Validator-NT™ Certificador de Red/Cable

Guía del Usuario

MENU
ACEPTAR
TECLADO CONTEXTUAL
TECLAS DE NAVEGACIÓN
SALIR
VALIDATOR-NT™
Test Results
Untitled1.job
50%
2004 Oct11
10:53:01
Cable001
Pass
Test Results
PASS
F1
F2
F3
F4
ACCPT
QUIT
SEL
MENU
TEST
1
2ABC
3DEF
4GHI
5JKL
6MNO
7PRS
8TUV
9WXY
*
0OZ
#
TECLADO ALFANUMÉRICO
ENCENDIDO
SELECCIONAR
PRUEBA

¡Enhorabuena!

Acaba de adquirir el Certificador de Velocidad y Rendimiento más avanzado del mundo. Su *Validator-NT* está diseñado para proporcionarle años de servicio fiable con un cuidado razonable. Recuerde las siguientes Instrucciones para su Cuidado.

- Recargue las baterías de iones de litio totalmente cuando el *Validator-NT* no esté siendo usado. No tienen problemas de "memoria" como la tecnología de baterías antigua, y son lo suficientemente inteligentes como para saber cuando están cargadas. Asegúrese de que empieza su trabajo con carga de batería suficiente para terminarlo.

- Mantenga su *Validator-NT* limpio con una bayeta seca. El uso de agentes limpiadores puede dañar las lentes de policarbonato sobre la pantalla LCD.

- Limpie cualquier derrame o humedad de su *Validator-NT* inmediatamente. No sumerja su *Validator-NT* bajo ningún concepto. Se dañarán la batería y la pantalla.

- Utilice los Módulos de Cable de Sacrificio RJ45 (TP74) que se le proporcionan con el kit NT955 para prolongar la vida de su jack de datos RJ45 en las unidades principal y remota de su *Validator-NT*. Cámbielos cuando sea necesario.

- Recuerde registrar su *Validator-NT* online inmediatamente. Debe registrar su producto en www.jdsu.com/validator para descargarse las actualizaciones de firmware y software, así como para tener acceso a otras herramientas de soporte válidas disponibles en nuestra web. Si lo prefiere, puede completar la tarjeta de registro de garantía que se adjunta y enviarla.

Sobre todo, disfrute su nuevo *Validator-NT*. Le facilitará más su actividad profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción ……..5
Certificación de cableado Ethernet ……....6
Funciones de Red Activas ……...7
Software Plan-Um® ……....7
Puertos de prueba y adaptadores de cable ……...8
Registro ……...12
Información de soporte ……...13
Pruebas realizadas ……...14

Sobre su *Validator NT* ……15
Funciones de la Unidad Principal ……..15
Funciones de la Unidad Remota ……18
Accesorios estándar ….....……...20
Accesorios opcionales ……21
Opciones de menú y navegación ……22

Gestión de Batería y Encendido ……..23
Unidad principal del *Validator-NT* ……24
Unidad remota del *Validator-NT* ……25
Función del cierre de la batería ……...26

Operaciones ……...27

1. Instalación de la herramienta de prueba ……29
1.1 Contraste de la pantalla ……30
1.2 Ajustes de impresora ……31
1.3 Tiempos de espera de apagado ……32
1.4 Ajuste del Reloj utilizando la Pantalla de Reloj en Tiempo Real ……33
1.5 Localización ……..34
1.6 Calibrar ……35
1.7 Configuración ……..……36

2. Propiedades del *Validator-NT* ……38
2.1 Información sobre la batería ……39
2.2 Versión del producto ……41
2.3 Uso de la Tarjeta *Flash Compact* ……42
2.4 Información de soporte ……43

3. Gestión de Archivos de Trabajo ……..45
3.1 Crear un nuevo trabajo .....……48
3.2 Crear información de trabajo .....……...49
3.3 Crear información de plantilla .....……50
3.4 Uso de archivos de plantilla ……..51
3.5 Instrucciones paso a paso para crear un nuevo trabajo ……52

ÍNDICE DE CONTENIDOS

4. Cómo funciona la autoprueba ……54
4.1 Esquema de prueba de cable ……56
4.2 Información del emplazamiento ……...62
4.3 Información del contratista ……...62
4.4 Definiciones de cable personalizadas ……...63
4.5 Utilidades del trabajo ……66
4.6 Instrucciones paso a paso para llevar a cabo autopruebas ……67

5. Desarrollo de pruebas manuales ……69
5.1 Cables de datos ……69
5.2 Cables de teléfono ……71
5.3 Cables de dos hilos ……...72
5.4 Instrucciones paso a paso para llevar a cabo pruebas manuales ……...73

6. Desarrollo de pruebas de red activa ……...78
6.1 Detección de puerto ……79
6.2 Prueba de ping ……..83
6.3 Protocolo de entrega Cisco ……..88
6.4 Flash *hub* ……..91
6.5 Instrucciones paso a paso para llevar a cabo pruebas de red ……..…..92

7. Carga/Descarga de trabajos ……95
7.1 Cargando el esquema de prueba de cable al *Validator-NT* ……...95
7.2 Descargando los resultados de la prueba del *Validator-NT* al Plan-Um® ...96

8. Archivando/Guardando los resultados de la prueba ……97

9. Imprimiendo los resultados de la prueba ……...98

10. Notas de aplicación para el uso del campo típico ……..99
10.1 Nuevo trabajo, nuevas instalaciones de cable ……99
10.2 Nuevo trabajo, cables instalados previamente ……..100
10.3 Trabajo existente, adiciones, movimientos y cambios .....……...101

11. Garantía
11.1 Despacho ……..102

Introducción

El Certificador del *Validator-NT* (NT905) emplea criterios de Velocidad y Rendimiento para probar y certificar los cables de red Ethernet contra las especificaciones IEEE802.3 de hasta 1 Gigabit. También prueba mediciones de ruido y retardo crítico (*Skew*) para asegurarse que los respectivos tendidos funcionan a su capacidad máxima. La tecnología punta ha hecho posible la **Certificación de Velocidad y Rendimiento**. Es la forma más actualizada de ver la condición física del cableado y cómo un tendido específico puede manejar un flujo de datos a velocidades Ethernet, 10 Megabit, 100 Megabit y Gigabit.

Además de su certificación de cableado de tecnología de vanguardia del siglo XXI, el *Validator-NT* incorpora una completa selección de funciones de red activas diseñadas para informar acerca del rendimiento del cableado y verificar la conectividad de los dispositivos de red. Estas funciones incluyen la habilidad de negociar con componentes de red y descubrir tanto la velocidad como la configuración de equipo conectado.

Certificación de Cableado Ethernet

La Certificación de Velocidad y Rendimiento emplea tecnología digital basada en los últimos avances en Transceptores Ethernet Gigabit. Estos flamantes chips altamente integrados son capaces de probar el ruido en la red, fallos en el cableado, así como generar paquetes de datos vivos que tensan los cables para asegurarse que son capaces de soportar el equipo a ellos conectado. Este es el corazón del Certificador de *Validator-NT*.

Para llevar a cabo la **Certificación de Velocidad y Rendimiento** el *Validator-NT* mide tres niveles específicos de condiciones de cableado y conectores. A no ser que se prueben los tres niveles, es imposible determinar con exactitud la capacidad de un cableado.

1. Medir las **Especificaciones de Interconexión TIA 568** tales como Abiertos, Cortocircuitados, Defectuosos, Pares partidos o inversos. La distancia hasta las pérdidas y longitud de cableados son calculados con precisión mediante el uso de técnicas de medición de TDR y longitud de capacitancia. El *Validator-NT* mide la longitud hasta un máximo de 1.500 pies o 457 metros.

2. Medir **Parámetros pertinentes** de Ruido y retardo de propagación. *NEXT*, pérdida de retorno, atenuación, amplitud u otros factores de ruido se miden utilizando las medidas de Señal al Ratio de Ruido. *SKEW* se mide utilizando TDR (Reflectómetro de Dominio del Tiempo) para asegurarse diferencias de señal de retardo de tiempo entre pares para el uso de Gigabit.

3. Dirigir un **Test de Margen de Error de Bit. BERT** envía paquetes de datos actuales mediante cableados especificados a ratios y cantidades de datos definidos. Los datos del código aleatorio se generan y activan para errores al rendimiento máximo del vínculo, transmisión bidireccional.

Funciones de red activas

El *Validator-NT* incluye tres áreas de pruebas funcionales diseñadas para informar del rendimiento del cableado y verificar la conectividad de los dispositivos de red. Son la Detección de puerto, Ping y Flash *Hub*.

Detección de puerto identifica los dispositivos de teléfono o red conectados al otro extremo del jack o cable.

Una **Prueba Ping** verifica la conectividad para las fuentes encendidas o apagadas de la red y las direcciones IP. La Prueba Ping rastreará simultáneamente hasta siete direcciones IP diferentes y puede funcionar en los modos DHCP o direccionado manual.

El **Protocolo de entrega Cisco** detecta emisión de mensajes mediante puentes y routers Cisco a través de la red para informar entre sí de su existencia.

El **Flash *Hub*** envía una señal de enlace intermitente para encender la luz de estado del vínculo en equipo Ehternet.

Software Plan-Um®

Si el corazón del *Validator-NT* es un Transceptor Ethernet Gigabit, el alma del *Validator-NT* es el poderoso software de planificación e información de su kit de prueba, Plan-Um®. El software Plan-Um® conecta la capacidad superior de prueba del *Validator-NT* con una simple herramienta de software para uso que ayuda a organizar la información de cable y resultados de prueba asociados a nuestros trabajos.

Plan-Um® ayudará a organizar cada trabajo, a definir el marco de cada trabajo, a apoyar en la prueba de funcionamiento de cable individual con exactitud y a producir un informe del Final del Trabajo que aunará todas las expectativas del instalador y del cliente.

La función de las **Herramientas de Red** en Plan-Um® le permite crear rápida y fácilmente una representación topológica de su red física, anotar cada pieza del equipo y caracterizar los métodos de conexión. La función está completamente separada del diagrama del cableado y el esquema de prueba de cable. Proporciona un modo rápido de ver la arquitectura de su red y una forma de documentar movimientos, adiciones y cambios de una forma organizada y efectiva.

El *Validator-NT* y el software Plan-Um® se combinan para cerrar el bucle en las instalaciones de cable/red, para que tanto el usuario de la red como el instalador de la misma puedan confiar en las propiedades físicas del cableado específico y la capacidad total de la red en general.

Puertos de prueba y adaptadores de cable

El *Validator-NT* está equipado con cuatro puertos dedicados a la prueba de datos, teléfono, cable coaxial y tipos de cable de dos hilos.

Jack de datos	RJ45 Interfaz de datos de 8 hilos
Jack de teléfono	RJ11 Interfaz Telco de 6 hilos Pareado USOC
Conector coaxial	Interfaz de cable coaxial conector “F”
Jacks de banana	Prueba de 2 hilos

El kit de prueba del *Validator-NT* se entrega con un montaje de cinco cables diseñado para conectarlo a los datos, al teléfono, al cable coaxial y a 2 puertos de cable de las unidades principal y remota del *Validator-NT*. Un juego de 8 diagramas de cables remotos (TP610) se incluye también en este kit de prueba.

TP74 Cable de sacrificio de 4” con conectores RJ45

TP20 Montaje de cable sin fallo de 7.5” con conectores RJ11 para puerto RJ11 o RJ45

TP55 Montaje de cable blindado de 12” con conectores RJ45

TP68 Montaje de cable de 24” con un conector RJ45 y 8 pinzas de cocodrilo

TP62 Adaptador, enchufe BNC a jack F

Nota: Se recomienda dejar los Cables de sacrificio TP74 conectados para prolongar la vida del puerto de cable de red RJ45 de la unidad principal y remota de su *Validator-NT*.

Cables de datos y conexión

Montaje de cable blindado de 12” con conectores RJ45
(TP55)

RJ45 Interfaz de datos de 8 hilos

Figura 1. TP55 conectado al *Validator-NT*

Montaje de cable de 24” con un conector RJ45 y 8 pinzas de cocodrilo
(TP68)

RJ45 Interfaz de datos de 8 hilos

Figura 2. TP68 conectado al *Validator-NT*

Cable de teléfono y conexión

Montaje de cable sin fallo de 7.5” con conectores RJ12 para puerto RJ11 o RJ45
(TP20)

RJ11 Interfaz Telco de 6 hilos
Pareado USOC
(TP20)

Figura 3. TP20 conectado al *Validator-NT*

Dos cables y conexiones

Interfaz de cable coaxial conector “F”

Cable coaxial de vídeo RG6 de 3'
(no incluido)

Figura 4. Cable coaxial de vídeo conectado al *Validator-NT*

Interfaz de cable coaxial conector “F”

Adaptador, enchufe BNC a jack F
(TP62)

Cable coaxial RG58/U con conectores BNC (no incluido
)

Figura 5. Cable de seguridad conectado al *Validator-NT*

Jacks de banana
Prueba de 2 hilos

Jacks de banana a montaje de cable de pinza de cocodrilo
(no incluido)

Figura 6. Cables jack de banana conectados al *Validator-NT*

Cable de datos y conexión remota

Figura 7. Diagrama de cables remoto #1 conectado al *Validator-NT*

Registro

Debe registrar su producto con JDSU para poder recibir actualizaciones de firmware y software, así como anuncios importantes sobre el producto, consejos útiles y otros servicios de soporte. Para registrarse, vaya a la página web www,test-um.com_warranty_form.asp y haga clic sobre el vínculo Registro de Garantía.

Información de soporte

El soporte técnico post-venta está disponible de Lunes a Viernes, de 8:30 a 16:30 horas. Puede disponer de asistencia técnica online a través de nuestra web en www.jdsu.com/test-um, seleccionando *Validator-NT* de la primera pantalla y haciendo clic en Contacte con Nosotros. Puede enviarnos e-mail a supportest-um.com o hacer clic en el Chat para comunicarse en tiempo real con nuestro departamento de Soporte Técnico a través de mensaje instantáneo.

Acceso al Manual de Referencia Técnica

Las instrucciones de operatividad del NT955 están disponibles en www.jdsu.com/validator. Conforme estén disponibles las actualizaciones, se irán anunciando las revisiones de las instrucciones en nuestra página web.

Pruebas realizadas

El *Validator-NT* realiza pruebas especificadas que producen resultados de APROBADO o FALLO sobre un amplio rango de cables estándares. Además, se efectúa un Test de Ratio de Error en Bit (BERT) para determinar las capacidades de velocidad actual de los cables de red CAT 5, CAT 5E y CAT 6. Una marca de comprobación verde con VolP indica que el cable está certificado para proporcionar un ratio de datos de 100 Megabit o más, que es un requisito básico para aplicaciones VolP.

El siguiente cuadro especifica las pruebas pre-programadas que se desarrollan en tipos de cable específicos (véase figura 7).

Figura 7. Autopruebas específicas para tipos de cable específicos.

Tipo de Cable	Cable Mapping	Length	Shorted Pairs	Open Pairs	Split Pairs	Reversed Pairs	Distance to Short/Open	Signal to Noise Ratio	Suggested Data Rate	Bit Error Rate
Datos										
CAT.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAT.5 E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAT.5 STP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAT.5 E STP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAT.6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CAT.6 STP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Voz										
CAT.3	X	X	X	X	X	X	X			
CAT.3_2P	X	X	X	X	X	X	X			
CAT.3_4P	X	X	X	X	X	X	X			
2 Wire										
RG-6	X	X	X	X		X	X			
RG-58	X	X	X	X		X	X			
RG-59	X	X	X	X		X	X			
Fire	X	X	X	X		X	X			
Security	X	X	X	X		X	X			
Audio	X	X	X	X		X	X			
Tel_Cord	X	X	X	X		X	X			

Además, el instalador puede definir definiciones de prueba de tipo de cable personalizado o no estándar. Una vez que se ha creado la Definición de Cable Personalizada, usted puede crear un Archivo Plantilla para almacenar esta información y recuperarla cuando sea necesario.

Sobre su *Validator-NT*

Funciones de la Unidad Principal

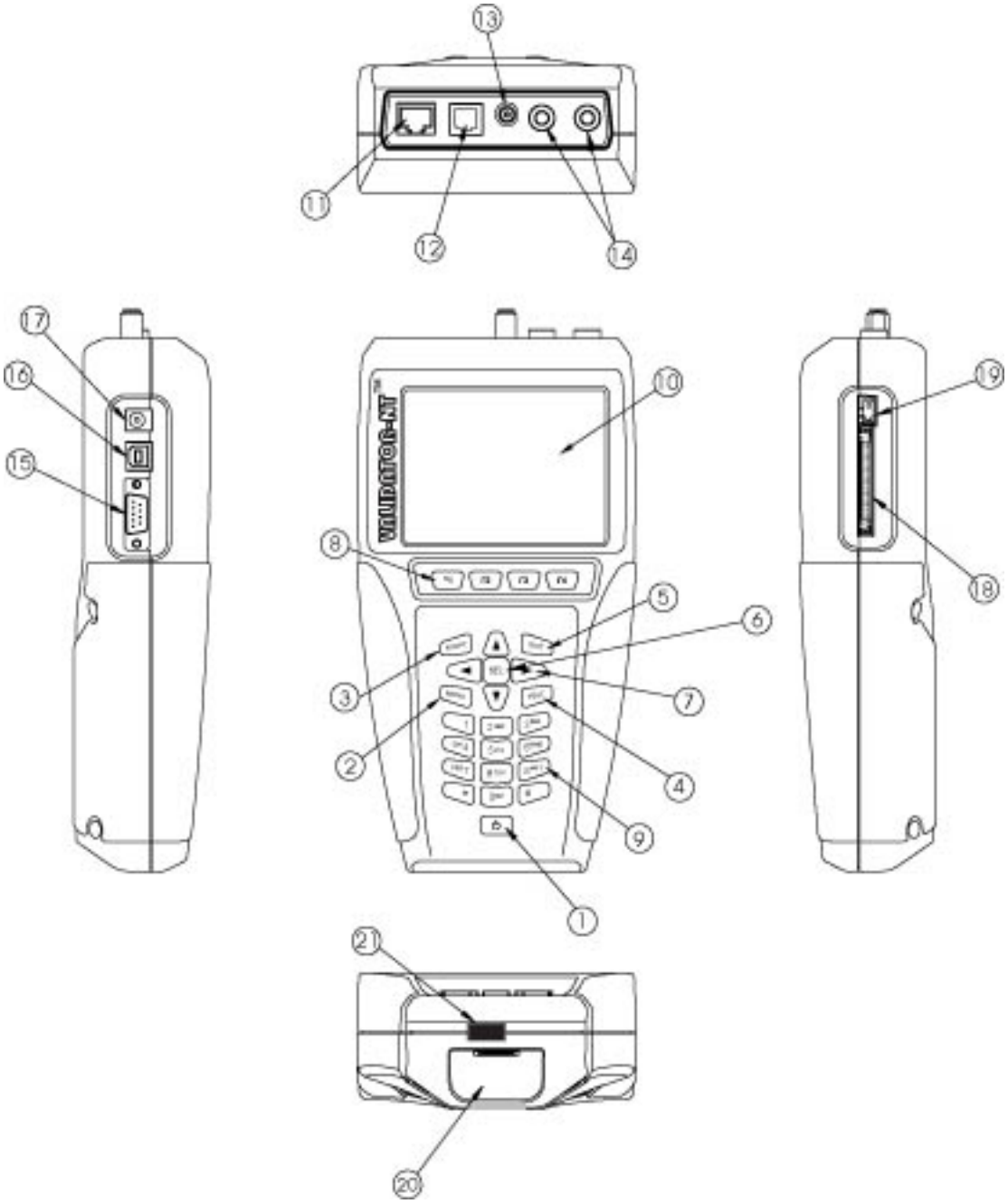


Figura 8. Funciones de la Unidad Principal

Tabla 1. Funciones de la Unidad Principal

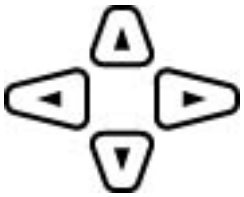
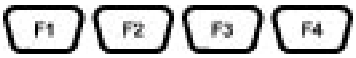
Artículo	Función	Descripción
1		La tecla de Encendido se presiona para encender/apagar la unidad. Cuando la unidad está encendida, una breve pulsación cambia la retroalimentación de tenue a brillo. Si se tiene pulsada la tecla durante más de un segundo, se apaga la unidad.
2		La tecla Menú abre una ventana de acceso directo de funciones sencillas.
3		La tecla Aceptar acepta la selección actual o campo editado.
4		La tecla Salir sale de la selección actual o va a copia de seguridad en la secuencia de menú.
5		La tecla Prueba ejecuta la secuencia de prueba automática para el cable señalado.
6		La tecla Seleccionar permite la edición del campo actualmente señalado o activa el siguiente nivel en la secuencia navegación del menú.
7		Las teclas de flechas se usan para navegación del campo activo-seleccionado en el menú actual.
8		Las teclas de función Contextuales activan las teclas programables, que aparecen al pie de la pantalla LCD.
9		El teclado alfanumérico se usa para introducir datos. Al presionar la tecla 1 en múltiples ocasiones se muestran los siguientes caracteres especiales: @ ( ) - . , y espacio. La tecla (*) es también un acceso directo para la marca de puntuación del periodo (.).

Tabla 2. Funciones de la Unidad Principal (Cont.)

Artículo	Función	Descripción
10	Pantalla	Pantalla de color LCD de 4 pulgadas
11	Jack de datos	RJ45, Interfaz de datos de 8 hilos, pareado T568A/B
12	Jack de teléfono	RJ11, Interfaz de Telco de 6 hilos, pareado USOC
13	Conector de cable coaxial	Interfaz de cable coaxial conector “F”
14	Jacks de banana	Conexión para prueba de 2 cables
15	Puerto de serie	Conexión para impresora de puerto de serie (Actualmente inactiva)
16	Puerto USB	Cuando el ordenador está conectado por sensor al puerto USB, el NT955 se desconecta y activa el modo USB.
17	Interruptor de corriente continua	Fuente de alimentación externa.
18	Tarjeta *Compact Flash*	Tarjeta compact flash de grado de datos estándar. Quítese únicamente cuando la unidad esté apagada.
19	Eyector de tarjeta	Ajustar botón eyector. Dóblese para evitar eyección accidental de la tarjeta compact flash.
20	Batería	Batería recargable de iones de litio (NT93).
21	Cierre de la batería	Palanca deslizante para asegurar la batería.

Funciones de la Unidad Remota

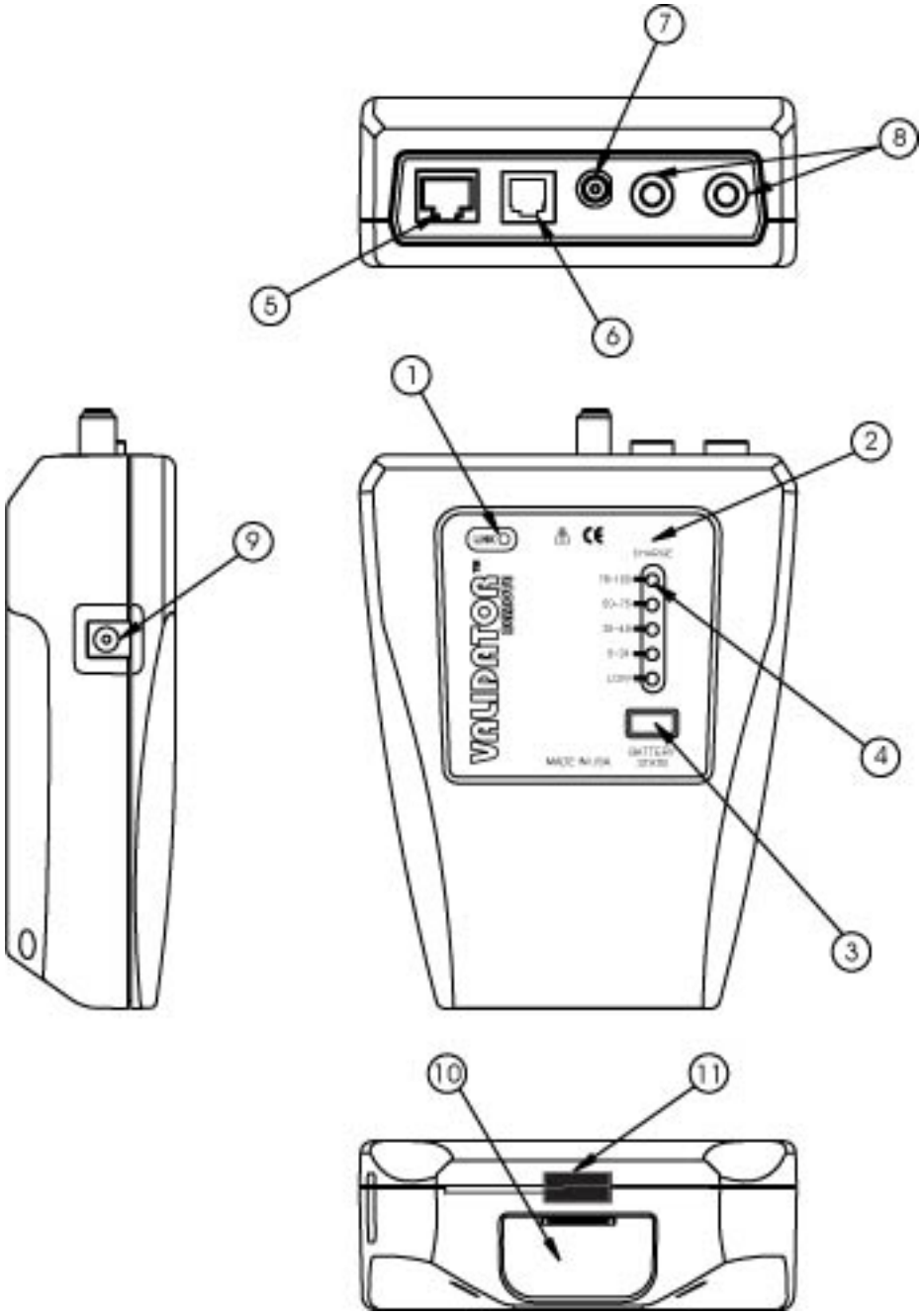


Figura 9. Funciones de la Unidad Remota.

Tabla 3. Funciones de la Unidad Remota

Artículo	Función	Descripción	
1	Vincular LED	Enciende cuando se establece un vínculo con otro dispositivo de red	
2	Cargar LED	La batería está cargando cuando parpadea la luz LED.	
3	Estado de la batería	Cuando se selecciona, se muestra la capacidad de vida de la batería.	
4	Indicador del estado de la batería	LED 76-100	La capacidad de vida de la batería está entre 76% y 100%, totalmente cargada.
		LED 50-75	La capacidad de vida de la batería está entre 50% y 75%.
		LED 25-49	La capacidad de vida de la batería está entre 25% y 49%.
		LED 5-24	La capacidad de vida de la batería está entre 5% y 24%.
		BAJA	La capacidad de vida de la batería está baja, y necesita ser recargada.
5	Jack de datos	RJ45, Interfaz de datos de 8 hilos, pareado T568A/B	
6	Jack de teléfono	RJ11, Interfaz Telco de 6 hilos, pareado USOC	
7	Conectores de cable coaxial	Interfaz de cable coaxial conector “F”	
8	Jacks de banana	Conexión para prueba de 2 cables	
9	Fuente de alimentación de corriente continua	Fuente de alimentación externa.	
10	Batería	Batería recargable de iones de litio (NT93).	
11	Cierre de batería	Palanca deslizante para asegurar la batería.	

Accesorios estándar

NT905
Validator-NT™

NT928
Validator-NT™ Remoto

NT930
Maletín Porta-Validator-NT™

NT940
Software Plan-Um®

NT95
Etiquetas de cables

Tarjeta
Flash Card

(2) NT93
Baterías recargables
de iones de litio

(2) NT92
Cargadores,
Adaptador AC

(2) NT94
Conjunto de cables
de 72”, USB

(2) TP55
Conjuntos de cables
de 12”, conectores
blindados RJ45

(2) TP20
Conjuntos de cables de 7.5”
Sin fallo. Conectores RJ12
para RJ11 o RJ45

(2) TP 68
Conjuntos de cables
de 24”, RJ45 con 8 pinzas
de cocodrilo

Accesorios estándar (Continúa)

(2) TP62
Adaptadores,
de BNC a JACK H

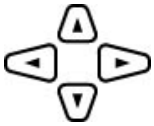
(2) TP74
Cables de sacrificio
para ampliar
el enchufe modular

TP610
Juego de 8 diagramas
de cables remotos

Accesorios opcionales

NT935
Unidad Porta Validator

Opciones de menú y navegación

Teclas de flechas – 
Se usan para navegar hacia arriba y hacia abajo, derecha o izquierda, entre celdas, palabras o espacios.

Teclas de función programables – Define funciones específicas de la pantalla actual.

*** Tecla Aceptar –**

Se usa para salir de una celda y aceptar cualquier cambio hecho.

*** Tecla Seleccionar –**
Se usa para entrar en un menú o celda.

*** Tecla Menú –**

Activa un menú que muestra opciones para ir hacia la pantalla de inicio, guardar el trabajo, imprimir o expulsar la tarjeta *Compact Flash*.

*** Botón de encendido –**
Se usa para encender/apagar la unidad. Cuando la unidad está encendida, un pequeño conmutador atenúa la luz. Si se mantiene la tecla pulsada durante más de un segundo, se apaga la unidad.

Celdas – son cuadros para la entrada de datos. Para insertar una celda, seleccione la tecla Seleccionar. Utilice las teclas alfanuméricas y las teclas de fecha para introducir datos y crear espacios. Pulse la tecla Aceptar para salir de una celda e incrementar automáticamente a la siguiente.

Teclas de función –

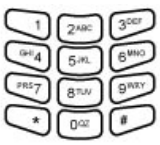
Ejecutan las funciones de la tecla de función programable mostradas encima de éstas en la pantalla.

*** Tecla salir –**

Se usa para navegar hacia atrás un paso o salir de una celda sin guardarla.

*** Tecla de prueba –**

se presiona para iniciar una prueba.

Teclado alfanumérico – 
se usa para introducir datos. Si se presiona varias veces una tecla, avanza las letras y los números de cada tecla. El cursor incrementará al siguiente espacio cuando se presione una tecla diferente. Cuando la letra subsiguiente esté en la misma tecla, avance el cursor al siguiente espacio utilizando la tecla de flecha derecha antes de presionar la tecla otra vez.

Gestión de Batería y Encendido

Las baterías de iones de litio recargables (NT93) incluidas con las unidades principal y remota del *Validator-NT* se recargan en cualquier momento que el *Validator-NT* o la remota estén conectados a los adaptadores de corriente incluidos en el kit del *Validator-NT*. Debiera evitarse el empleo de otros adaptadores, particularmente de coches.

Las baterías continúan cargándose mientras funciona. Las baterías incluidas en el kit están diseñadas para trabajar con el sistema de información de batería del *Validator-NT*. Tienen la habilidad de almacenar la información de uso que se puede emplear para dirigir la pérdida de capacidad en la batería sobre el tiempo. El empleo de otras baterías similares puede dar como resultado no saber la condición de la batería o el estado de carga.

Cada unidad puede funcionar con la potencia de la batería durante 8 horas, aproximadamente. En tanto que la unidad remota emplea considerablemente menos potencia que la unidad principal del *Validator-NT*, se puede asegurar un día completo de uso intercambiando las baterías entre las dos a mitad del día.

Un ciclo completo de recarga dura, aproximadamente, dos horas y media.

Las baterías de iones de litio para el *Validator-NT* se pueden usar y almacenar en lugares que no excedan de 50º C (122 grados Fahrenheit) o 0º C (32 grados Fahrenheit). Si el *Validator-NT* detecta una condición fuera de intervalo mientras está cargando, muestra *Hot* o *Cold* bajo el símbolo de la batería y suspende la carga. La remota enciende la luz de carga rápidamente y suspende la carga mientras la temperatura está fuera de rango.

El *Validator-NT* no podrá proporcionar resultados de pruebas exactos si la toma de corriente no está conectada a tierra adecuadamente. Se recomienda que, tanto la unidad principal como la remota, operen con potencia de batería durante las pruebas de cable.

Nota: No descargue las baterías de iones de litio en una zona donde puedan arder o en un contenedor normal. Las baterías de iones de litio pueden explotar si se exponen a llamas y provocar residuos peligrosos. Deposítelas en un lugar adecuado y sano para el medioambiente.

Unidad principal del *Validator-NT*

Una vez encendido, el *Validator-NT* informa del estado de carga en la parte superior de la pantalla, bajo el icono de la batería. Un icono de batería completa verde, indica que la batería está totalmente cargada. Cuando se descarga la batería, el porcentaje de carga restante se muestra en pasos de 10%. El icono de la batería cambia de verde a ámbar cuando la batería alcanza, aproximadamente, el 30% de su capacidad de carga.

Cuando la batería está Baja, el icono cambia a rojo y comienza a parpadear. Un tono de aviso audible suena cuando la batería llega al punto bajo para notificar al usuario que, en unos tres minutos aproximadamente, el *Validator-NT* se apagará automáticamente y guardar el trabajo actual.

Nota: La batería se debe cargar totalmente la primera vez que se use para que informe del estado de carga. Después de una carga completa, las baterías de la unidad principal y de la unidad remota son intercambiables.

Si se cambia la batería, es necesario comenzar un nuevo ciclo de carga, bien desconectando el adaptador de potencia momentáneamente, o bien presionando la tecla de función programable (F1) Resetear Carga (RST CHRG) en la pantalla de información Propiedades/Batería.

Además del estado de carga, se muestra en la pantalla Propiedades de la Batería información adicional que resulta útil para dirigir la pérdida de capacidad de la batería sobre el tiempo.

La carga continuará cuando el *Validator-NT* se apague, pero sin indicación visual. El *Validator-NT* tiene determinadas condiciones de tiempo de espera para conservar la vida de la batería. Los valores específicos de tiempo de espera son ajustables en la pantalla *Setup, Shutdown Timeouts*.

Unidad remota del *Validator-NT*

La unidad remota tiene una luz indicadora de carga de la batería que se encuentra encendida y compacta durante la carga rápida, parpadea lentamente mientras está llegando a la capacidad máxima de carga, o se apaga cuando la carga se ha completado. La luz entre 76% y 100% indicará batería totalmente cargada. La unidad remota muestra el porcentaje de carga que queda en incrementos de 25%. Si no hay luces encendidas mientras está encendida mediante un adaptador de corriente, no se inserta la batería.

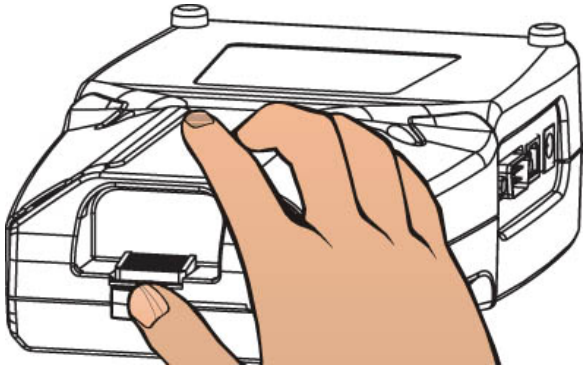
Si la batería se cambia por otra mientras está llegando a la capacidad máxima de carga, es necesario presionar el botón de Estado de Batería para iniciar un nuevo ciclo de carga. Cuando se opera desde la batería, se enciende una luz de estado de carga, aunque la remota se auto-encienda por el *Validator-NT* o se presione el botón de Estado de Batería.

Aunque la capacidad de la pantalla es limitada en la unidad remota, puede ver la información de carga detallada en la batería remota insertándola en la unidad principal.

Función del cierre de la batería

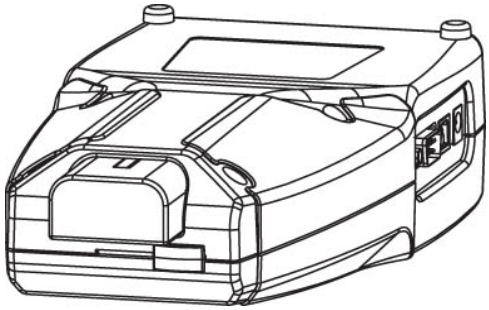
Se ha diseñado una función de cierre de la batería tanto en la unidad principal como en la remota del *Validator-NT* para prevenir una eyección accidental de la batería.

Presione con su dedo pulgar para deslizar el cierre de la batería sobre el canal para asegurar la batería en posición cerrada (véase Figura 11) y en la dirección contraria para abrir el botón de salida de la batería (véase Figura 12). Presione el botón de salida de la batería para sacar la batería.



Posición de cierre

Figura 11. Posición de cierre de batería



Posición de apertura

Figura 12. Apertura del cierre de la batería

Operaciones

La unidad principal del *Validator-NT* se enciende presionando el botón de encendido rojo. Al encenderla, la unidad mostrará una serie de pantallas iniciales hasta que se obtenga la pantalla Inicio (*Start*) que contiene el menú principal. En la parte superior de cada pantalla aparece la siguiente información – El nombre de la pantalla mostrada "*Start, Auto Test",* etc., el nombre del trabajo actual, el estado de la batería y la hora/fecha del reloj interno.

El *Validator-NT* siempre tiene un archivo abierto, que es el nombre de archivo actual que aparece en la parte superior de la pantalla, para que se puedan salvar los datos en el caso de auto-encendido apagado. El último trabajo abierto permanecerá como el trabajo actual hasta que se cambie incluso a través de ciclos de encendido/apagado.

La pantalla de Inicio tiene cinco botones: **Autoprueba, Pruebas manuales, Pruebas de red, Gestor del trabajo, Configuración** y **Propiedades.** Puede navegar entre estos botones con las teclas de flecha que mueven de izquierda a derecha en cada fila.

Autoprueba

Seleccionando este botón le lleva a un menú de cinco funciones utilizadas para trabajar con trabajos existentes o crear nuevos trabajos y probar cables. Los resultados de la prueba se guardan automáticamente y se pueden descargar al *Plan-Um*® al documento y archivar el trabajo.

Esquema de prueba de cable: Prueba los cables desde un archivo de trabajo predefinido o un programa de cable a su gusto utilizando criterios de aprobado/fallo.

Información del emplazamiento e información del contratista: Ver, editar y crear esta información de trabajo.

Definiciones de cableado personalizadas: Ver definiciones de cable existentes y crear o editar cableado personalizado.

Utilidades de trabajo: Archiva utilidades empleadas para crear y manipular archivos de trabajo.

Pruebas manuales

Seleccione el botón para probar datos, teléfono o cableado de dos hilos sin definir el trabajo, nombre o tipo de cable. La prueba específica se desarrolla y los resultados sin depurar se muestran sin aplicación de criterios de aprobado o fallo. Las pruebas manuales no se pueden guardar como sí lo pueden hacer las Autopruebas.

Pruebas de red

Seleccionando este botón le lleva a un menú de tres pruebas manuales que informan acerca de la condición del cable y verifican la conectividad a los dispositivos de red. Son Detección de Puerto, Prueba Ping y Flash *Hub*. Los resultados de la prueba no se pueden guardar.

Detección de puerto: Identifica una conexión Ethernet y muestra información pertinente incluyendo velocidad del vínculo, tipo de vínculo (MDI, MDI-X o Auto MDI/MDI-X), Señal para Ratio de Ruido y Retardo (si es superior a 1000 Megabit). Asimismo, identifica conexiones de teléfono.

Prueba Ping: Hace ping simultáneamente hasta siete direcciones IP diferentes y se puede desarrollar en modos DHCP o de direccionado manual.

Flash *Hub*: Envía un señal intermitente de vínculo para encender la luz de estado del vínculo en equipo Ethernet.

Gestor del trabajo

El Gestor del trabajo muestra una lista de trabajos que han sido cargados desde el software *Plan-Um* o que han sido creados en el *Validator-NT*® y están en la tarjeta CF. Al marcar el nombre de un trabajo y presionar la tecla de función programable Abrir (F1) usted puede seleccionar un trabajo existente para probar o editar la información del trabajo utilizando las funciones de menú de la Autoprueba.

Configuración del trabajo

Esta tecla le lleva a las funciones de ajuste interno del *Validator-NT*, tales como Unidades de la pantalla, Contraste de la pantalla, ajustes de hora internos, tiempos de espera de apagado, etc. Normalmente se pueden configurar una vez y dejarlos a no ser que se desee algún cambio específico. Cada función tiene cuadros de diálogo desplegables para cambios si fuera necesario.

Propiedades

Esta pantalla muestra información interna en el *Validator-NT*, tal como la vida de la batería, uso de *Compact Flash*, niveles de revisión, números de teléfono de soporte e información de soporte en el sitio web, etc.

1. Configuración de la herramienta de prueba

El menú de configuración permite al usuario ajustar las funciones internas, tales como el Contraste de la pantalla, el reloj interno, unidades inglesas o métricas, el lenguaje mostrado, tiempos de espera de apagado, Pruebas de respuesta y opción de guardado automático. Muchas de estas funciones se pueden configurar una vez y dejarlas a no ser que se desee algún cambio específico. Además, aunque no resulten funcionales en la actualidad, las actualizaciones futuras permiten al usuario imprimir los Resultados de la prueba directamente desde el *Validator-NT* a una impresora de puerto de serie.

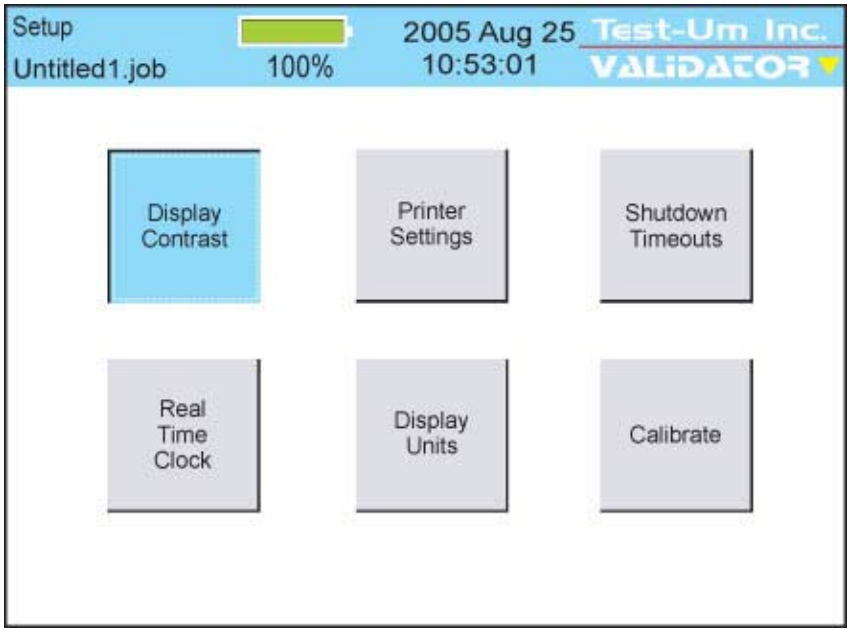


Figura 1.1 Pantalla de configuración

1.1 Contraste de la pantalla

La unidad principal del *Validator-NT* permite ajustes de contraste para diferentes ambientes. Utilice la tecla de función programable + (F1) para incrementar el contraste en un ambiente oscuro, o la tecla de función programable – (F2) para disminuir el contraste LCD en un ambiente brillante (véase Figura 1.2).

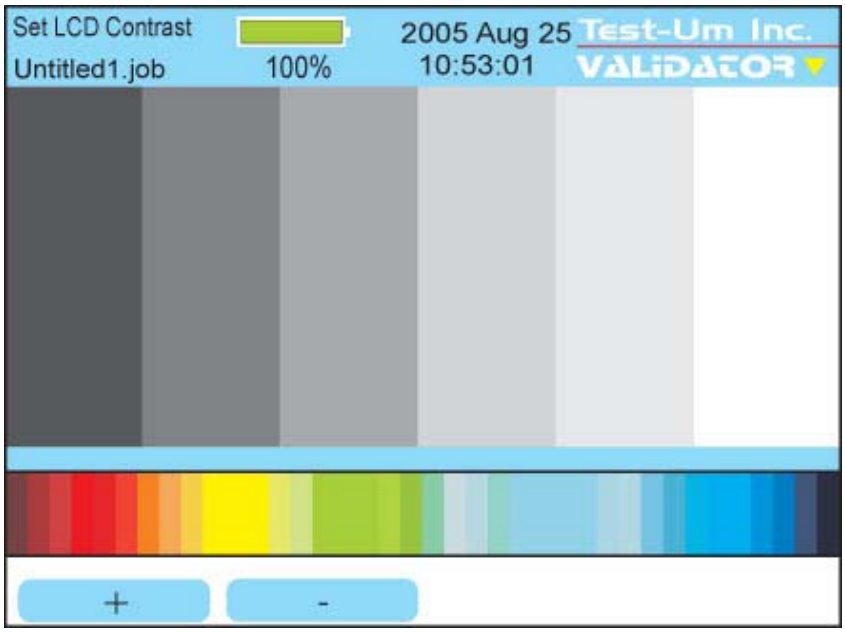


Figura 1.2 Ajustes del contraste de la pantalla

1.2 Ajustes de Impresora

Seleccione Ajustes de Impresora (véase Figura 1.3). Aparece un menú desplegable que muestra Tasas de Bits comunes para impresoras. La Tasa de Bit que seleccione debe ajustarse a las propiedades de la Impresora de Puerto de Serie de la impresora que usted utilice.

Utilice Guardar (F1) para configurar y salir de Ajustes de Impresora.

Utilice un puerto de serie de la parte izquierda del *Validator-NT* para conectarlo a la impresora. No se proporciona Conjunto de Cable.

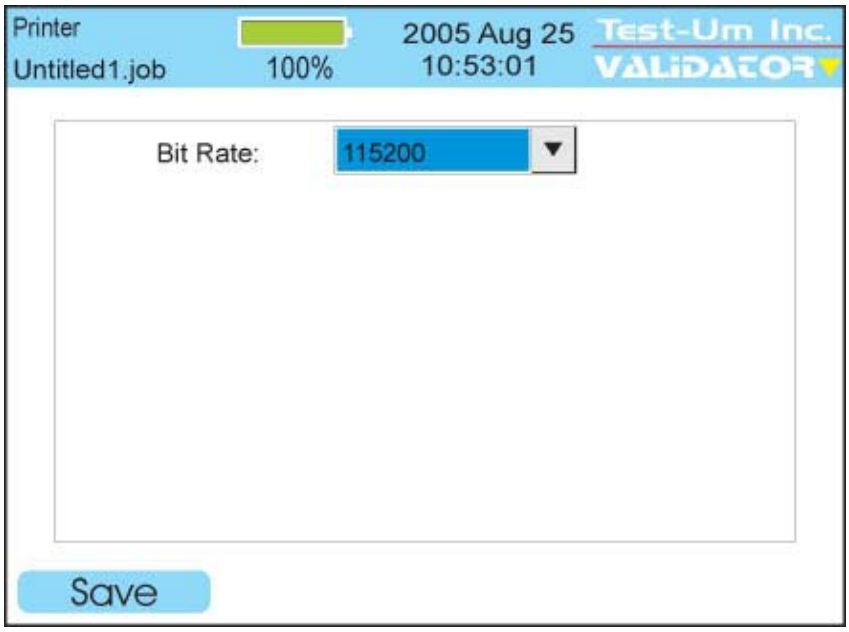


Figura 1.3 Ajustes de Tasa de Bit para Impresoras

1.3 Tiempos de espera de apagado

Se instala un modo de ahorro de energía en el *Validator-NT* para preservar la vida de la batería (véase Figura 1.4). Cuando se consigue un límite de hora prefijada sin entrada alguna de tecla, la unidad principal comenzará a parpadear. Pulsando cualquier tecla le llevará de nuevo a la pantalla completa y reajuste del temporizador.

Seleccione preferencias para los cronogramas en minutos que desee para que el Sistema de Retro-iluminación, el Sistema Operativo del *Validator-NT* y el Generador de Tono se apaguen automáticamente y queden en tiempo de espera para preservar la vida de la batería. Haga clic en la flecha hacia abajo sobre cada cuadro de diálogo desplegable y seleccione el número de minutos deseado antes de que se apague cada función. Presione Aceptar y después Set (F1) para iniciar sus selecciones y vuelva a la pantalla *Setup* [Configuración].

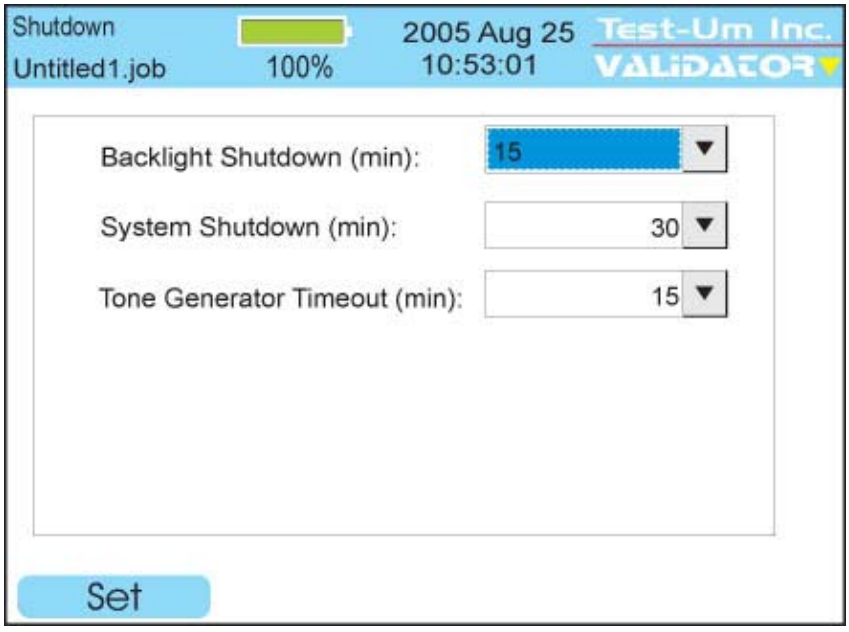


Figura 1.4 Ajustes de apagado

1.4 Ajuste el reloj usando la pantalla de reloj en tiempo real

Utilizando los cuadros de diálogo desplegables, seleccione el año, mes, día, hora y minuto actual (véase Figura 1.5). Presione Aceptar para seleccionar su elección y muévase al siguiente campo: Presione Set (F1) para confirmar su elección y volver a la pantalla Setup [Configuración].

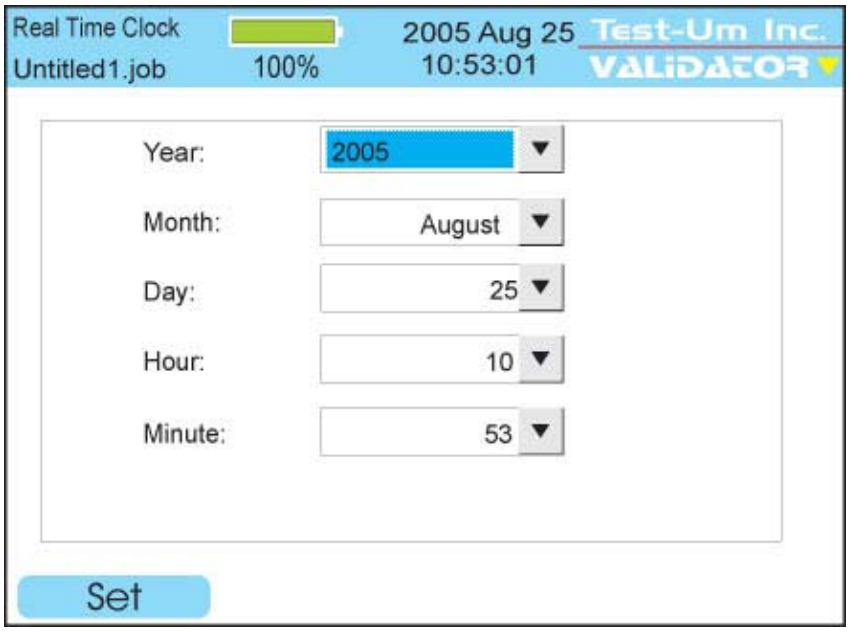


Figura 1.5 Ajustes de reloj en tiempo real

1.5 Localización

Utilizando el cuadro de diálogo desplegable, seleccione unidades métricas o inglesas para informar de mediciones de longitud (véase Figura 1.6). Pulse Aceptar. Pulse OK para confirmar su elección y vuelva a la pantalla Setup [Configuración].

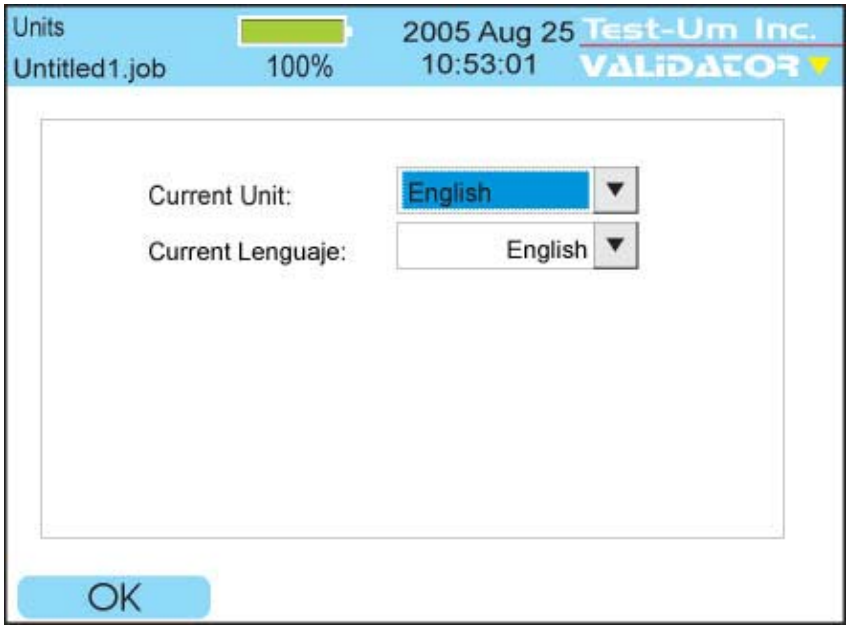


Figura 1.6 Ajustes de localización

1.6 Calibrar

El procedimiento de calibración se desarrolla para fijar un punto de referencia para la longitud del cable a 0 pies/metros. Una vez que se ha llevado a cabo la calibración, la unidad de prueba retiene la información. El *Validator-NT* no requiere de ninguna otra calibración. (Figura 1.7)

Nota: Por favor, desconecte todos los tendidos de cableado

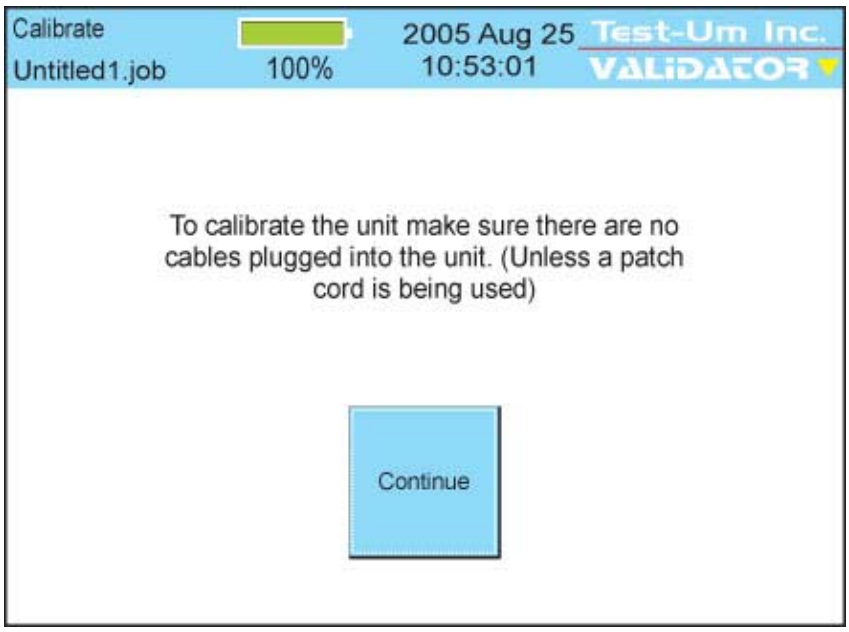


Figura 1.7 Calibrando la Unidad

1.7 Configuración

Actualmente, el botón configuración permite al usuario poder encender y apagar las pruebas de respuesta (atenuación) de la frecuencia del cable que están en funcionamiento durante una autoprueba. Además, el usuario puede encender y apagar la función de guardado automático accionada cada vez que se prueba el cable. Usando un cuadro de diálogo desplegable junto a la etiqueta “Pruebas de Respuesta”, seleccione Sí o No para encender o apagar la prueba de respuesta de la frecuencia del cable durante una “Autoprueba” (véase Figura 1.8). Utilizando un cuadro de diálogo desplegable junto a la etiqueta “Activar guardado automático”, seleccione Sí o No para encender o apagar la función de guardado automático desarrollada después de cada prueba de cable durante una “Autoprueba” (véase Figura 1.8). Pulse Aceptar para configurar la selección. Pulse OK para confirmar su elección y vuelva a la pantalla menú principal.

Hay tres resultados diferentes que se generan y trazan (plotean) durante una prueba de respuesta (atenuación) de la frecuencia del cable: Paradiafonía (NEXT), respuesta de eco (pérdida de retorno) y repuesta de canal. Estas pruebas son aproximaciones no calibradas de la atenuación del cable y deberían usarse únicamente para referencia.

La paradiafonía (NEXT) se define como el acoplamiento de señal no deseado desde un transmisor de extremo cercano a un par medido en el mismo extremo. Con la finalidad de la prueba NEXT, el *Validator* mide los pares de dimensión “B/C”.El primer par de dimensión “B” indica la dimensión de transmisión (la dimensión de la señal de interferencia). El segundo par de dimensión “C” indica la dimensión de recepción (la dimensión en la que se acopla la interferencia). Por lo tanto, la dimensión “B/C” representa la señal de interferencia desde el acoplamiento de dimensión “B” al acoplamiento de dimensión “C”. El *Validator* no prueba todas las dimensiones posibles porque la mayor parte del tiempo la dimensión “BC” ofrece el peor caso de aproximación.

La respuesta de eco (pérdida de retorno) es la ratio, medida en dB, en la unión de una línea de transmisión y una impedancia de terminación u otra discontinuidad, de la amplitud de la onda reflejada a la amplitud de la onda de incidencia. Con la finalidad de la prueba de pérdida de retorno, el *Validator* mide el par de dimensión “B” en tanto que ofrece el peor caso de aproximación.

La respuesta de canal es la pérdida de señal dependiente de frecuencia, medida en dB, creada por la transmisión de una señal a una frecuencia específica a través del cable. Con la finalidad de la prueba de pérdida de señal, el *Validator* mide el par de dimensión “B” en tanto que ofrece el peor caso de escenario.

El *Validator* mide la pérdida de señal del par de dimensión en el dominio de frecuencia. La frecuencia de muestreo de los canceladores de NEXT y de eco en la PHY es 125 MHz y en el ecualizador del canal es 250 MHz. La frecuencia máxima que se puede representar es una mitad de la frecuencia de muestreo, por lo tanto, los rangos de frecuencia de respuesta de NEXT y eco se graban desde 0-62.5 MHz, y el rango de repuesta del canal se graba desde 0-125 MHz.

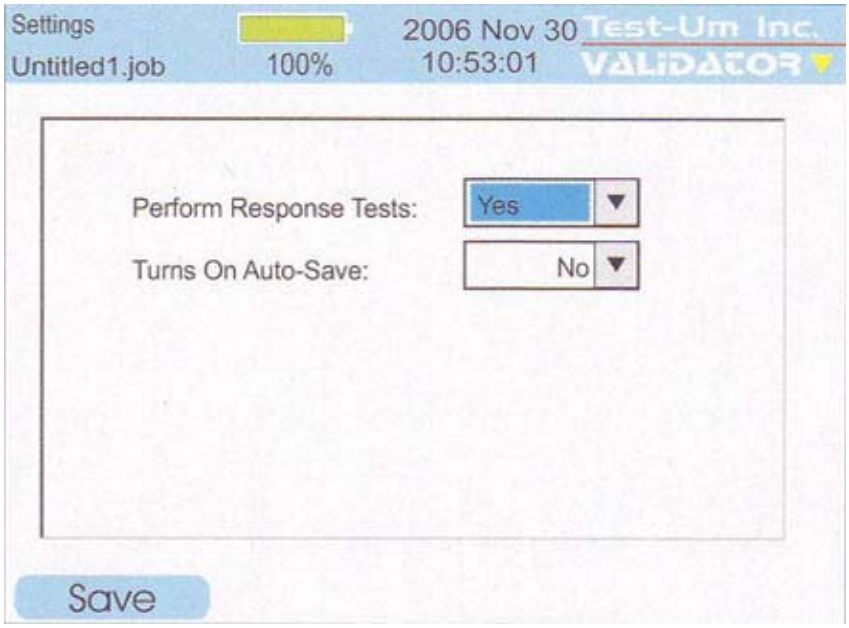


Figura 1.8 Configuración

2. Propiedades del *Validator-NT*

El menú Propiedades muestra botones que contienen información sobre el estado de carga asociado con la batería, niveles de revisión del producto, espacio libre disponible en la tarjeta *Compact Flash*, e información de soporte de _____ (Figura 2.1).

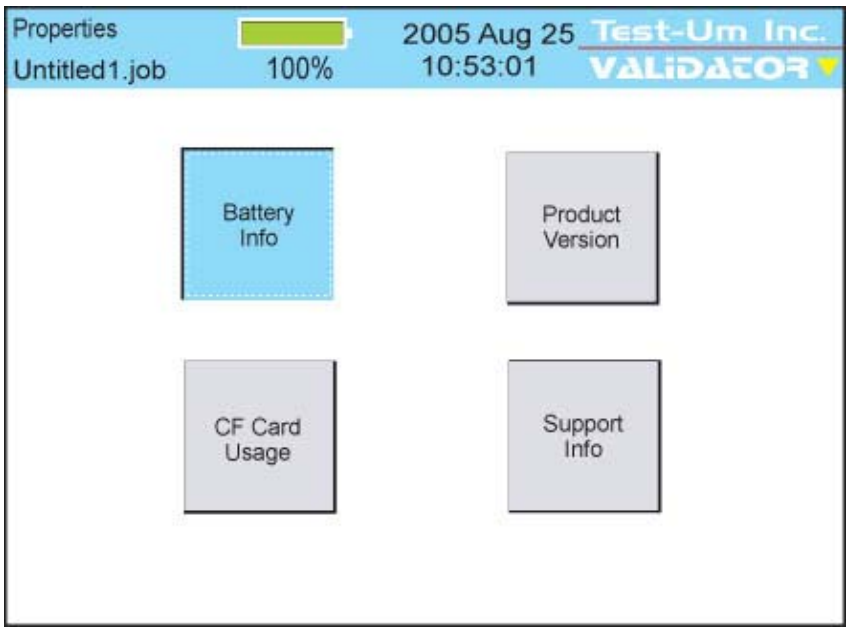


Figura 2.1 Menú Propiedades

2.1 Información de la batería

La pantalla indica si la unidad está funcionando con potencia de batería o potencia externa y muestra información que permite al usuario dirigir el estado de carga restante y capacidad de la batería.
(Figura 2.2 y Figura 2.3)

Carga restante: Muestra el porcentaje de la carga restante en porcentajes que oscilan entre 0% y 100%. Cuando se descarga la batería, el porcentaje de la carga restante se comunica en pasos de 10%.

Estado: Informa del estado del ciclo de carga como Cargando, Normal (temperatura en rango), Ciclo Completo de Carga, Pendiente Apagado Automático, Temperatura Fuera de Rango (demasiado alta o demasiado baja para cargar), No Puede Leer el Estado de la Batería, o Sin Batería.

Número de serie: Permite al usuario identificar una batería específica.

Ciclos de carga: Informa del número de veces que el cargador de la batería completa el ciclo de carga.

Carga total acumulada: Localiza la cantidad de carga que hay en la batería.

La pantalla de Información de la Batería también incluye una tecla de función programable de Reseteo de Carga (RST CHRG) F1. La finalidad de esta función es la de resetear el ciclo de carga cuando cambia la batería. Asimismo, puede comenzar un nuevo ciclo de carga desconectando el adaptador de corriente momentáneamente.

La batería de la unidad remota puede ubicarse en la unidad principal y se pueden visualizar sus propiedades.

Nota: Para información adicional sobre potencia y batería, véase la sección Gestión de Batería y Potencia de esta guía.

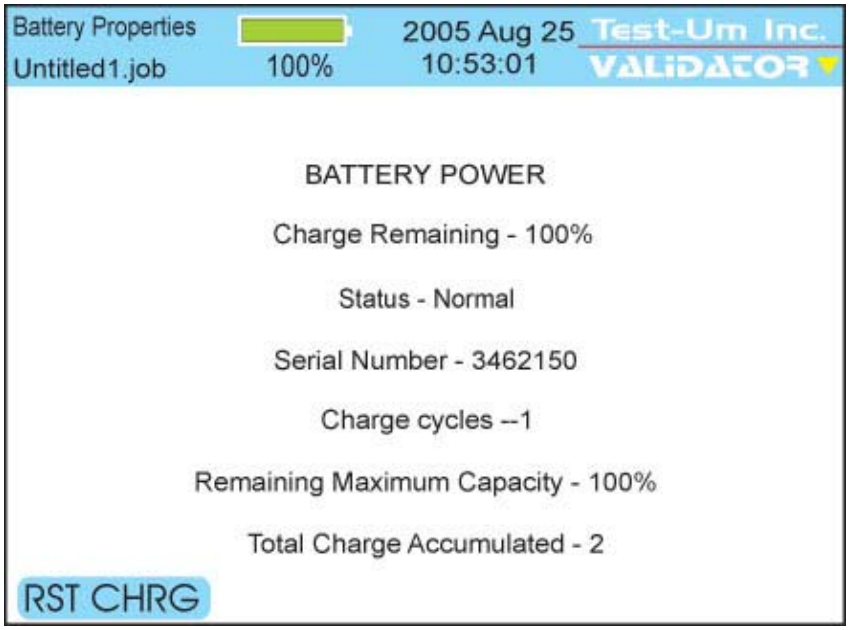


Figura 2.2 Unidad que opera en la potencia de la batería

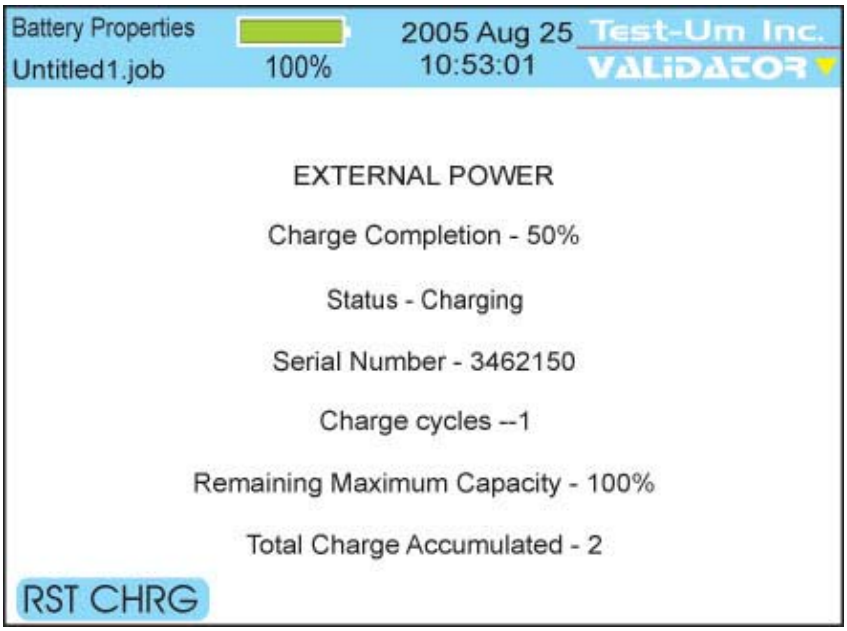


Figura 2.3 Unidad que opera en la potencia externa

2.2 Versión del producto

Esta pantalla muestra el número de serie electrónica del producto más los niveles de revisión del hardware, firmware y software del *Validator-NT* (véase Figura 2.4).

En caso de necesitar asistencia técnica se le puede solicitar que recurra a esta pantalla para confirmar la información sobre revisión del producto actual. Esta pantalla será, asimismo, importante para gestionar futuras actualizaciones del producto.

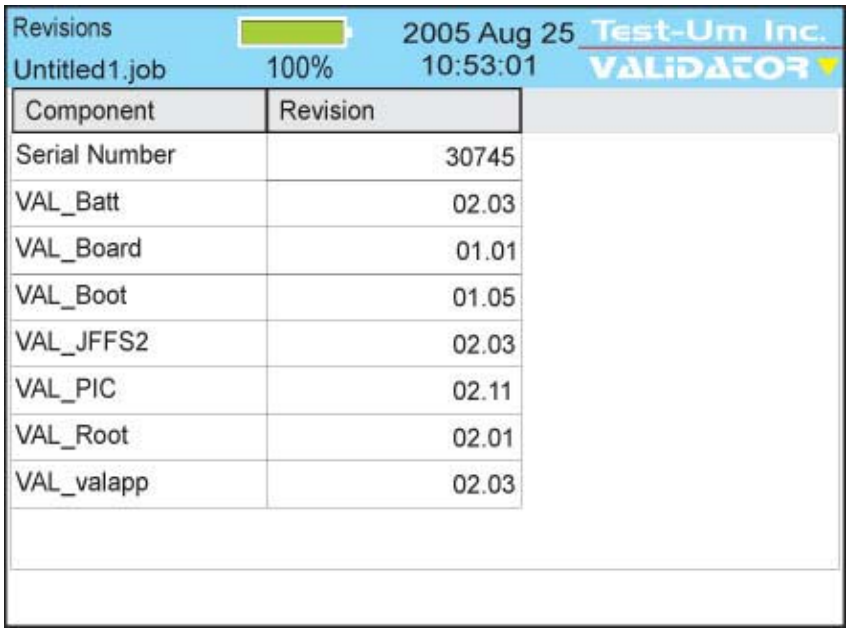


Figura 2.4 Propiedades de revisión de la unidad

2.3 Uso de la tarjeta *Compact Flash*

El kit del *Validator-NT* incluye una tarjeta *compact flash* de almacenamiento masivo de gran calidad. Se pueden almacenar aproximadamente unas 6000 pruebas de cable por 32 Megabytes de espacio en la tarjeta. Presione Seleccionar para ver un gráfico circular que muestra el espacio libre en la tarjeta con valores numéricos por porcentaje y kilobytes disponibles (véase Figura 2.5).

El *Validator-NT* requiere tarjetas *compact flash* diseñadas para uso de almacenamiento y soporte en modos de interfaz de operación IDE y PCMCIA verdaderos.

Para quitar la tarjeta *compact flash* mientras se enciende la unidad, pulse Menú, y después en Shutdown [apagado] CF. El triángulo de la esquina superior derecha de la pantalla cambia de amarillo a verde. Cuando se vuelve verde, usted puede quitar la tarjeta tirando con suavidad y abriendo el botón eyector y presionando para que salga.

Para volver a insertar la tarjeta, ponga la parte de contacto de la tarjeta en la ranura presione con suavidad y colóquela en su sitio. Cuando la tarjeta se ha colocado, tire con suavidad y presione el botón eyector hacia la posición cerrado. Debe haber una tarjeta dentro para poder usar el *Validator-NT*.

¡Atención! Quitar la tarjeta *compact flash* con el equipo encendido sin usar la función sacar la CF puede causarle pérdida de datos.

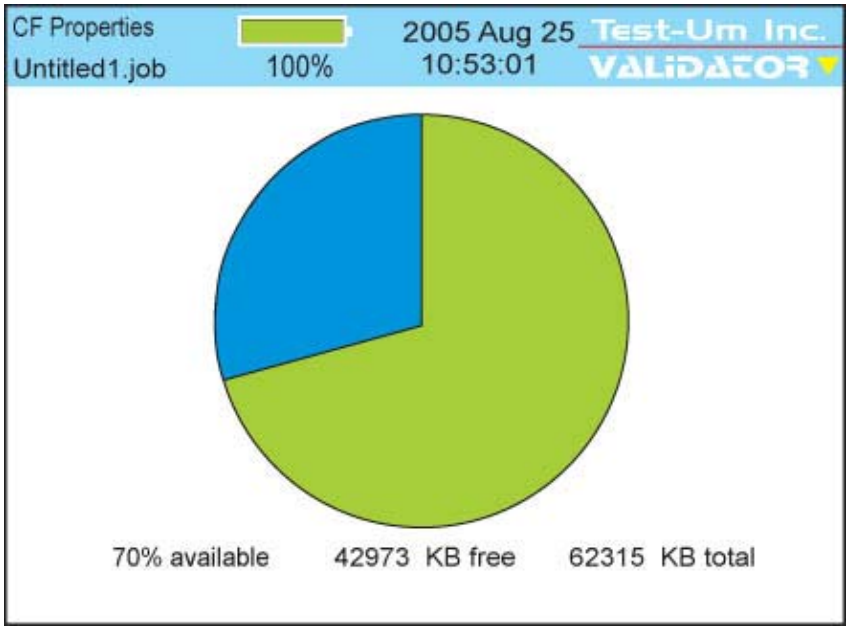


Figura 2.5 Propiedades de la Tarjeta *Compact Flash*

2.4 Información de soporte

La pantalla de soporte muestra la información de contacto del soporte técnico, incluido nuestro sitio web, número de teléfono, así como nuestra dirección de e-mail. El Manual de Referencia Técnico del NT955 está disponible en www.jdsu.com/validator.

Además, una caja azul llamada *Manage Firmware displays* que podrá seleccionar en el futuro para descargar revisiones del producto de nuestro sitio web. Los procedimientos específicos de actualización se incluirán en el archivo de actualización.

1. Con el *Validator-NT* apagado, conecte el cable USB a su *Validator* y el puerto USB a su PC.

2. Encienda el *Validator-NT* y aparece un mensaje que indica "*USB-File I/O Mode*". Desde el sitio web de JDSU (www.jdsu.com/validator), seleccione el botón de descargas y regístrese. Siga las instrucciones para descargar el Firmware directamente a la tarjeta *compact flash.*

3. Retire con cuidado el cable USB una vez haya completado la transferencia de archivos, siguiendo las instrucciones de Carga/Descarga de trabajos.

4. Seleccione Propiedades en la pantalla Inicio y, a continuación, Información de Soporte. (Figura 2.6).

5. El *Manage Firmware* ya viene marcado y se puede acceder a él presionando Seleccionar. Un indicador de progreso aparecerá mientras carga los archivos del firmware.

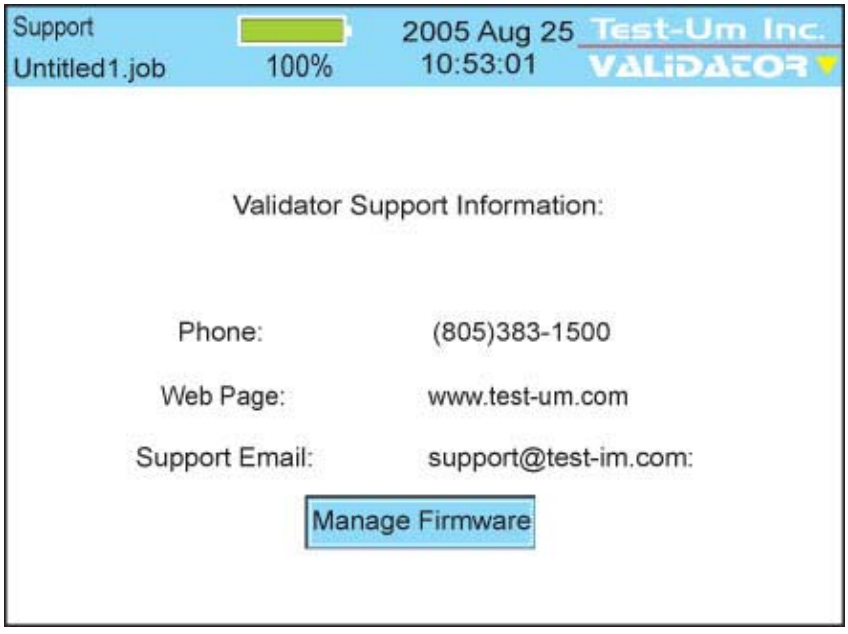


Figura 2.6 Información de soporte

6. Seleccione el archivo de firmware de la lista del paquete de Firmware. Pulse la tecla de función programable Instalar (F1) para instalar el firmware. (Figura 2.7).

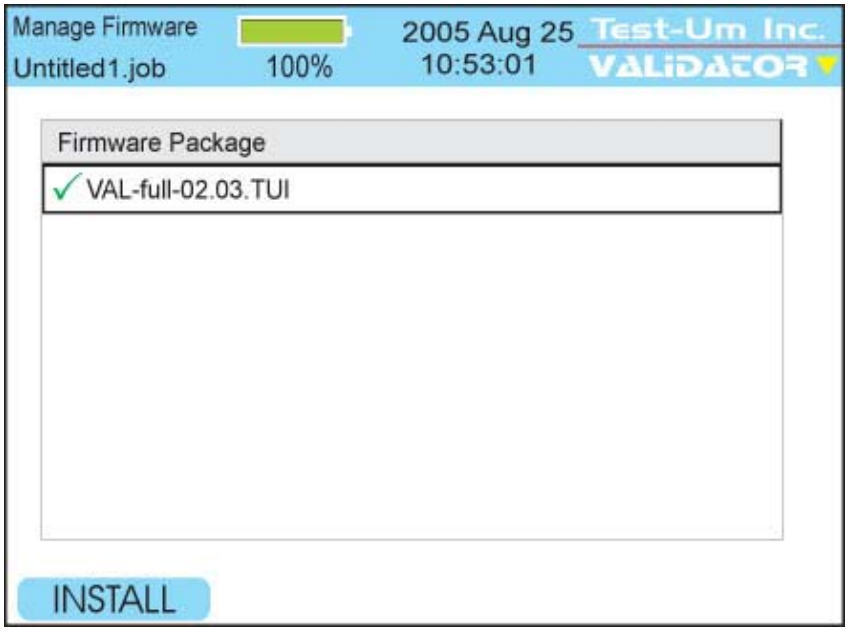


Figura 2.7 Gestor del Firmware

7. La pantalla de Revisiones del Firmware mostrará la nueva revisión en la columna Now. También muestra el nivel de revisión mínimo necesario para compatibilidad con el nuevo componente.

8. Una marca verde en la columna del componente indica que el componente existente es compatible con el nuevo. Una marca roja significa que no lo es. Si ocurre esto, contacte con su distribuidor. No trate de operar con el *Validator-NT* con archivos incompatibles.

9. Si todos los componentes tienen la marca verde pulse Continuar (F1) para comenzar el proceso de actualización. No interrumpa el proceso de actualización, que puede tardar unos minutos.

10. El *Validator-NT* se reinicia automáticamente cuando se ha completado la actualización.

11. De la pantalla Propiedades, seleccione versión del Producto para verificar todas las actualizaciones instaladas correctamente.

3. Gestión de archivos de trabajo

La pantalla de gestor de trabajo se usa para ver una lista de todos los archivos de trabajo archivados en la tarjeta *compact flash* (CF). Utilice las flechas arriba y abajo para marcar la entrada de trabajo de interés. Las teclas de función programable están marcadas con las funciones que se pueden desarrollar en los trabajos actualmente marcados: **Open, Copy, Rename** o **Delete** [Abrir, Copiar, Renombrar o Borrar]. (Véase Figura 3.1).

Cuando el *Validator* está encendido, el trabajo actual (el último trabajo abierto en el *Validator*) se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla. Esto facilita el proceder directamente al modo de Autoprueba para este trabajo. Cuando carga un nuevo trabajo, debe navegar hacia el Gestor de trabajo para ver la lista de todos los trabajos y seleccionar el que desea abrir. Si no se ha creado o abierto nunca, el trabajo actual se llamará “untitled1.job” [sintítulo1.trabajo].

Presione la tecla de función programable **OPEN** [ABRIR] (F1) para abrir el trabajo seleccionado. Abriendo el trabajo le conectará con la pantalla Autoprueba donde se muestra el esquema de prueba de cable de todos los tendidos de cable asociados al trabajo seleccionado.

Nota: Si hay datos no guardados en el trabajo seleccionado actualmente, una ventana desplegable se muestra facilitando la opción de guardar el trabajo actual.

La tecla de función programable **COPY** [COPIAR] (F2) se usa para hacer una copia exacta del trabajo señalado con un nombre diferente. Esto puede ser útil como copia de seguridad o como un punto de partida para otro trabajo similar.

La tecla de función programable **RENAME** [RENOMBRAR] (F3) se usa para revisar el nombre del trabajo marcado.

La tecla de función programable **DEL JOB** [BORRAR TRABAJO] (F4) se usa para quitar permanentemente el trabajo de la tarjeta CF. Una ventana desplegable le pide que confirme si desea borrar el trabajo seleccionado. Como precaución, usted no puede borrar un trabajo abierto actualmente. Debe seleccionar y abrir un trabajo diferente y después desplazarse al trabajo que desee borrar y presionar **DEL JOB.**

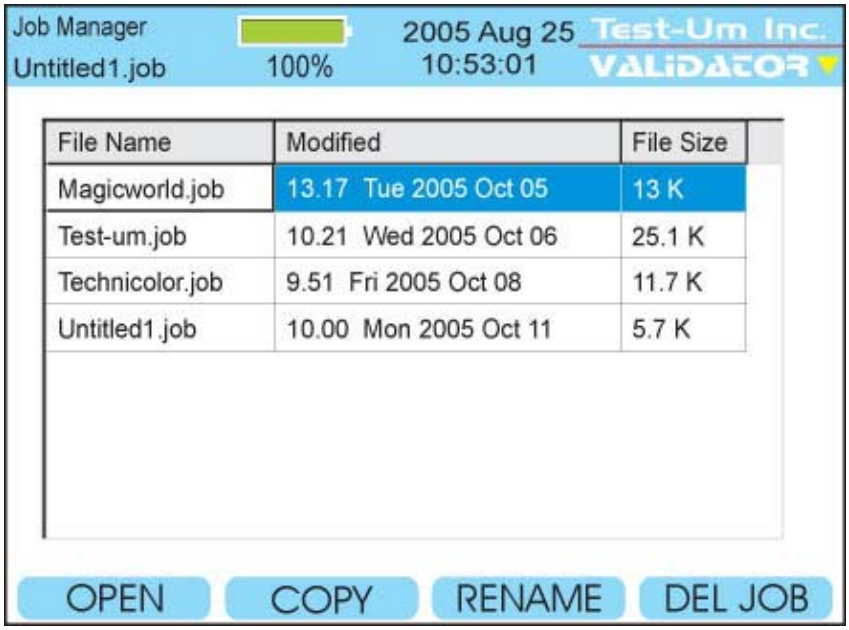


Figura 3.1 Gestor de trabajo

La pantalla Job Utilities [Utilidades del trabajo] proporciona la capacidad de crear nuevos trabajos y archivos de plantillas (*.Tut), así como la función Save As [Guardar como] para guardar la información del trabajo actual en la memoria con un nombre de trabajo diferente. Desde la pantalla Inicio, seleccione Autoprueba y use la tecla de flecha derecha para desplazarse hacia Utilidades del trabajo. El comando Guardar de esta pantalla es el mismo que el de la Ventana Menú, que guarda los contenidos de la memoria RAM actual al archivo de trabajo actualmente cargado.

Además, la pantalla proporciona un acceso directo al Gestor del trabajo. Presione Abrir para acceder a la lista de archivos guardados en el Gestor de trabajo. (Figura 3.2).

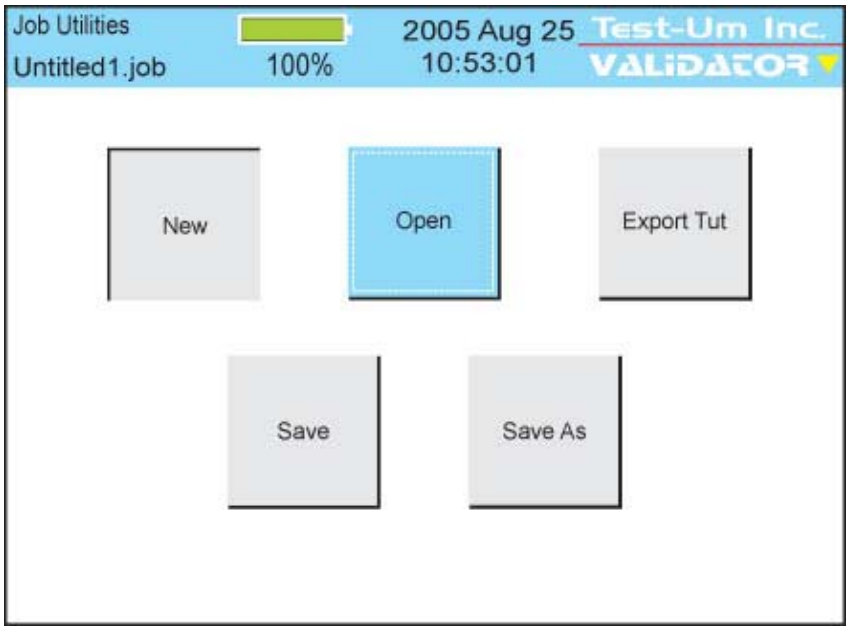


Figura 3.2 Utilidades del trabajo

3.1 Crear un nuevo trabajo

Crear un trabajo en Plan-Um® y cargarlo al *Validator-NT* es generalmente el método más rápido y fácil para preparar su Lista de Cable para prueba. Únicamente los Resultados de prueba asociados a un trabajo se pueden guardar y descargar al Plan-Um® para impresión y archivo.

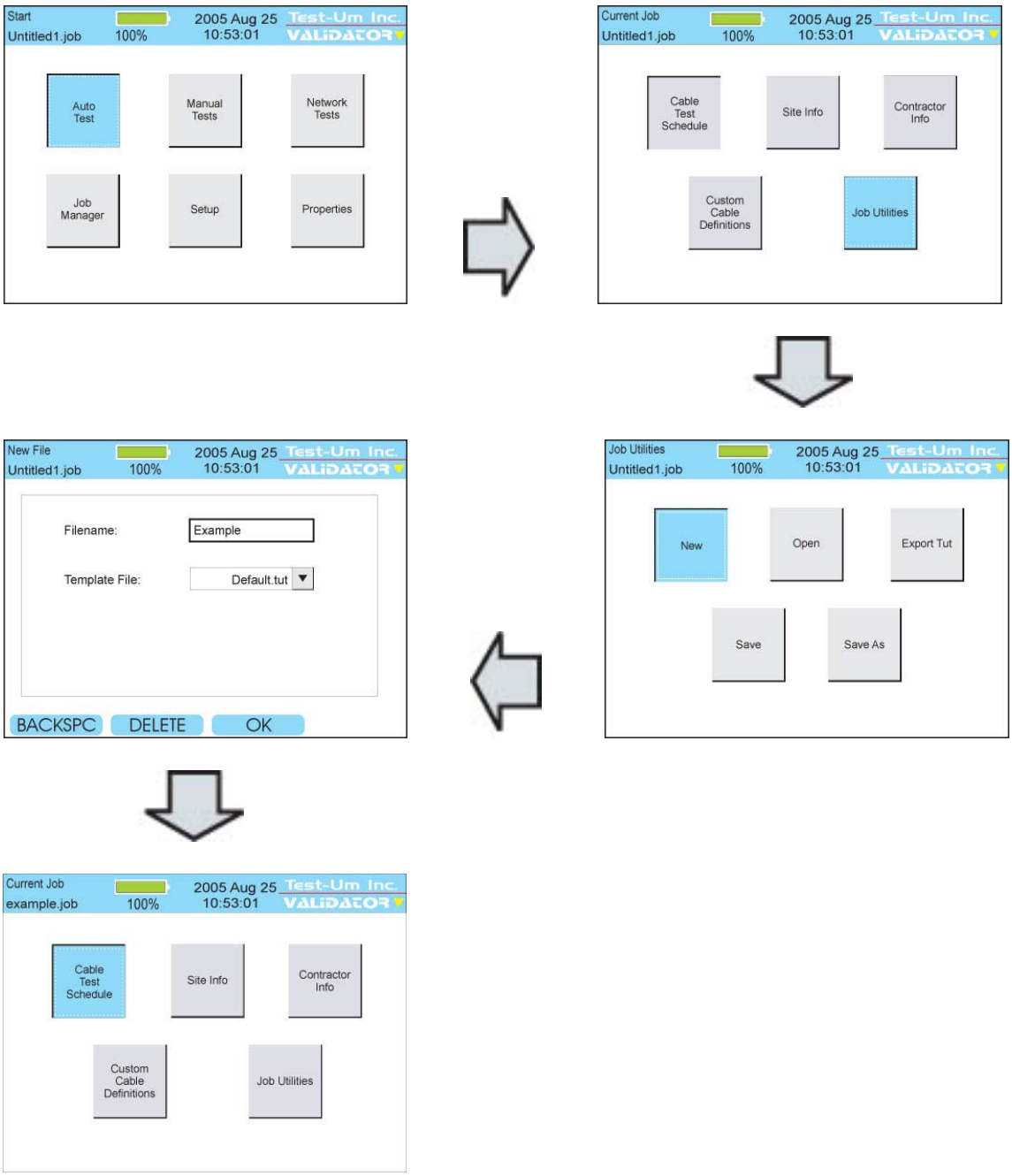


Figura 3.3 Crear un flujograma de nuevo trabajo

3.2 Crear información de trabajo

La información de trabajo consiste en la **Información del contratista** y la **Información del emplazamiento.** La información del contratista identifica la información del contrato para la empresa que realiza el trabajo. La información del emplazamiento contiene información sobre el emplazamiento que usted está diseñando. (Figura 3.4).

La información del emplazamiento y del contratista imprime todos los informes de trabajo, y se usa para licitación y facturación.

1. Seleccione **Auto test** [Autoprueba] en la pantalla de inicio.

2. Seleccione **Site Info** [Información del emplazamiento] o **Contractor Info** [Información del contratista] para entrar en las pantallas.

3. Use el teclado alfanumérico para introducir información en el campo. Use las teclas de función programables **Backspace** [Intro] (F2) y **Delete** [Borrar] (F2) para editar y borrar datos.

4. Presione **Quit** [Salir] para salir de la pantalla una vez se ha terminado.

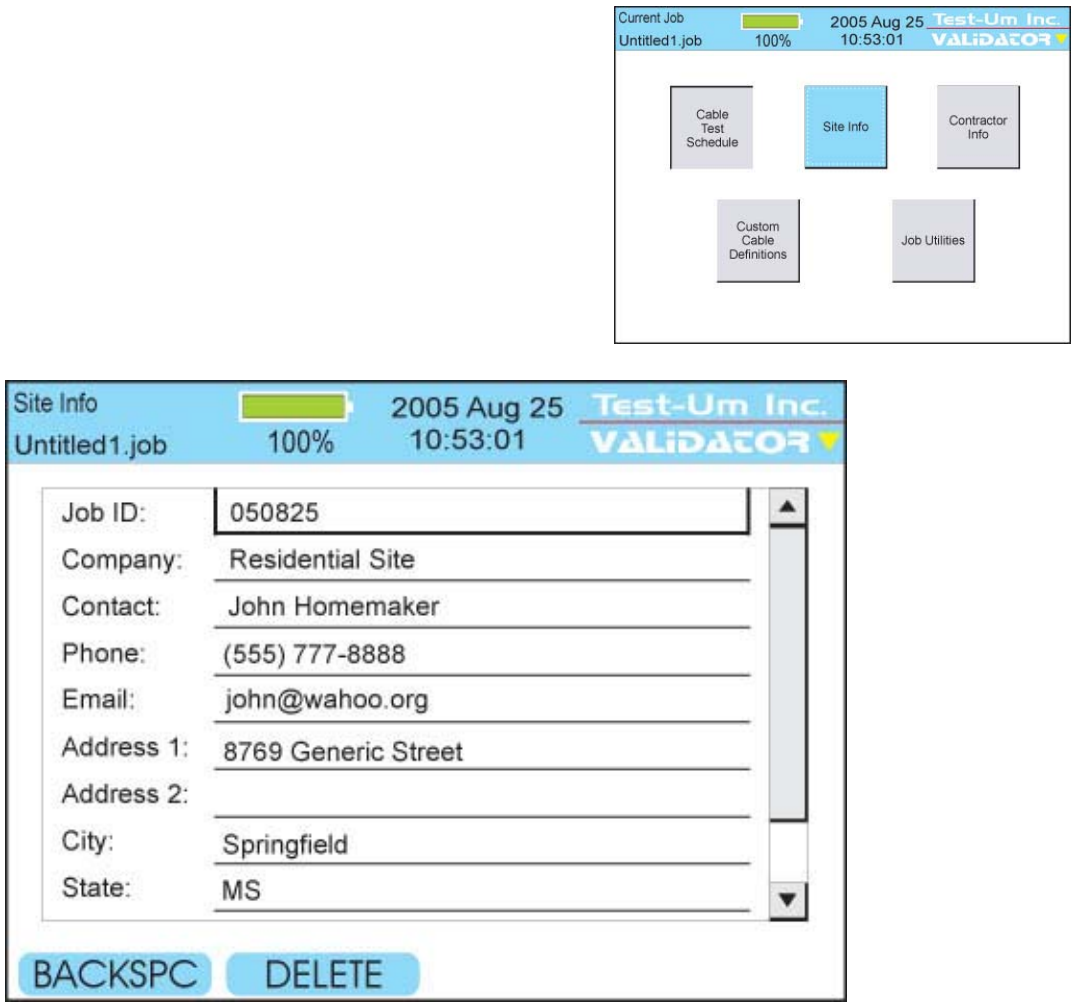


Figura 3.4 Crear información de trabajo

3.3 Creando información de plantilla

El propósito del archivo de plantilla (archivo *.tut) es evitar volver a introducir la Información de empresa y/o Definiciones de cable personalizadas para cada trabajo guardando la información en una Plantilla que se puede usar en múltiples trabajos. Usted puede, asimismo, usar un trabajo existente para crear una Plantilla.

Se recomienda crear uno o más archivos de Plantilla reutilizables (archivos *.tut) cuando vaya a llevar a cabo la configuración inicial en su *Validator-NT*. Cada vez que cree un Nuevo Trabajo seleccione la plantilla que creó y haga cambios a la información necesaria.

El modo más eficiente de crear plantillas es usando el software Plan-Um®. Vea la sección del folleto de instrucciones de Plan-Um® titulada Gestión de Archivos de Trabajo/Guardar y Exportar como Plantilla para las instrucciones completas. Los archivos de Plantilla se pueden crear y almacenar en el Plan-Um® y cargar al *Validator-NT* según se necesite, o se cree directamente en el *Validator-NT*.

1. Para introducir Información de Plantilla utilizando el teclado *Validator-NT*, seleccione Autoprueba en la pantalla Inicio. Introduzca la Información del Contratista y/o de cable personalizado que desee para guardar como plantilla. Presione Salir para volver a la pantalla Autoprueba.

2. Seleccione Utilidades del trabajo y navegue hacia el botón Exportar Tut.

3. Utilice el teclado alfanumérico para nombrar la Plantilla. Use las teclas de función programables Backspace [Intro] (F1) y Delete [Borrar] (F2) para editar el nombre según se requiera. Pulse Aceptar para completar el nombre. Pulse la tecla programable OK (F3) para guardar la información de plantilla con el nombre introducido.

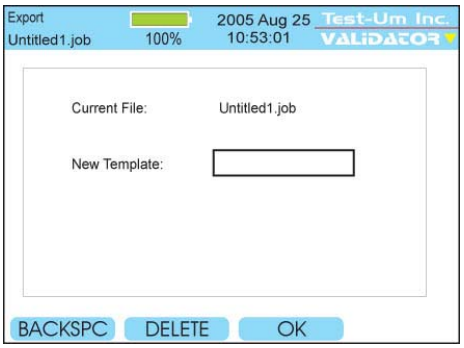


Figura 3.5 Exportar a una Plantilla

4. La Información de Plantilla que creó contiene información del contratista y/o de cable personalizado asociada al trabajo actual. Puede usar esta plantilla tal cual es o editar la información cuando se haya cargado a otros trabajos. Puede, asimismo, usar un Trabajo existente para crear una Plantilla.

3.4 Usar Archivos de Plantilla

Cada vez que cree un Nuevo Trabajo, seleccione una plantilla creada previamente con Información del Contratista y/o Definiciones de cable personalizadas para evitar reintroducir información. (Figura 3.6).

1. En la pantalla Inicio, seleccione **Autoprueba.**

2. Utilizando la tecla de flecha, navegue hacia **Utilidades del Trabajo** y pulse Select [Seleccionar].

3. En la pantalla de utilidades del trabajo, seleccione **New** [Nuevo].

4. Introduzca un nombre para su trabajo en el cuadro nombre de archivo utilizando el teclado alfanumérico. Pulse Aceptar. Debe crear un nombre de archivo. Si no crea un nombre de archivo nuevo aparece un mensaje de aviso que le informa que el nombre de archivo está vacío ("Filename is empty"). Presione OK para volver y crear un nombre de archivo para el trabajo.

5. Presione Select [Seleccionar] para mostrar los archivos de plantilla existentes.

6. Seleccione una plantilla que haya sido creada previamente o seleccione Default (por defecto) para una plantilla en blanco.

7. Presione OK (F3) cuando finalice. Su nuevo trabajo, que se ha creado, será su trabajo actual.

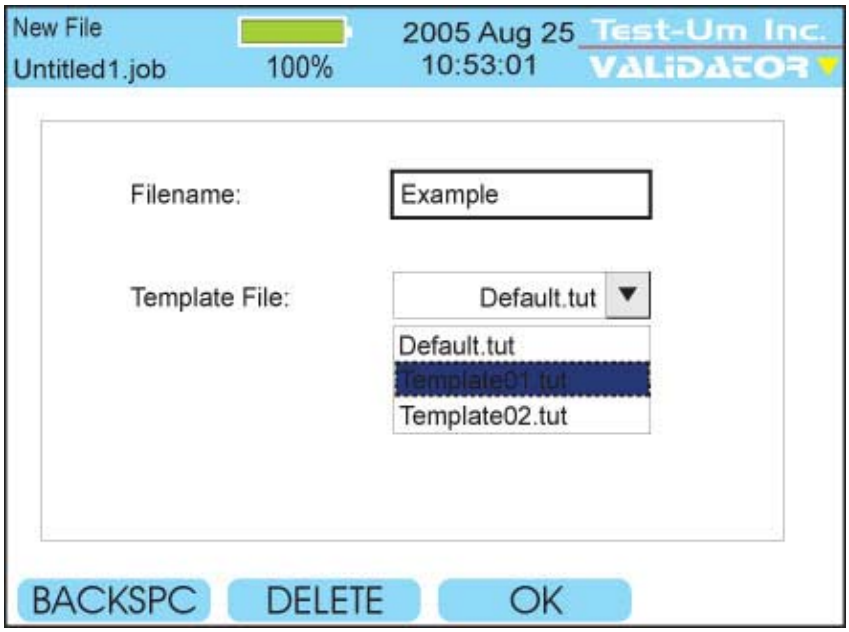


Figura 3.6 Seleccionar un Archivo de Plantilla

3.5 Instrucciones paso a paso para crear un nuevo trabajo

1. De la pantalla Inicio, seleccione **Autoprueba.**

2. Utilizando la tecla de flecha navegue hacia **Job Utilities** [Utilidades del trabajo] y presione Select [Seleccionar].

3. En la pantalla Job Utilities [Utilidades del trabajo], seleccione **New** [Nuevo].

4. Introduzca un nombre de archivo (**Filename)** utilizando el teclado alfanumérico. (Figura 3.3). Presione Aceptar. Presione las respectivas teclas varias veces para desplazarse a través de las opciones alfa y numéricas. Si el carácter alfanumérico subsiguiente está en la misma tecla, deber usar la tecla de flecha derecha para navegar hacia el siguiente espacio. Cuando la letra subsiguiente esté en una tecla diferente, el cursor automáticamente avanza hacia el siguiente espacio. La tecla del número uno (1) contiene los siguientes caracteres especiales: @ ( ) - . , espacio. El nombre de archivo que usted cree se guardará en el Gestor del trabajo.

5. Debe crear un nombre de archivo. Si no crea un nuevo nombre de archivo, le aparece un mensaje de aviso que le informa de que el nombre de archivo está vacío (“Filename is empty”). Presione OK para volver y crear un nombre de archivo para el trabajo.

6. Seleccione **Template** (Plantilla) en la pantalla New File [Nuevo Archivo]. La plantilla por defecto está vacía. Si usted ha creado previamente una plantilla de información del trabajo con la información de contacto de la empresa, presione la flecha hacia abajo y selecciónela ahora. Pulse Aceptar para confirmar su selección.

7. Presione la tecla de función programable OK (F3).

8. Aparece la pantalla Autoprueba. Utilizando las teclas de flecha navegue hacia el botón Site Info [Información del emplazamiento].

9. Introduzca la Información del emplazamiento utilizando el teclado alfanumérico. Pulse Aceptar para avanzar al siguiente campo.

10. Si ha seleccionado una plantilla con su información de empresa, automáticamente aparecerá en el campo de Información del contratista. Si no ha seleccionado una plantilla, introduzca la información del Contratista utilizando el teclado alfanumérico. Pulse Aceptar para completar cada campo de entrada.

11. Cuando todos los campos se han completado, pulse Quit [Salir]. La pantalla Autoprueba vuelve a aparecer.

12. Seleccione **Cable Test Schedule** [Esquema de prueba del cable]. Utilizando el teclado alfa numérico cree un esquema de prueba completando el campo ID Cable y seleccionando el tipo de cable del menú desplegable. Los campos To y From [Hacia y Desde] son información adicional. El campo Resultado se llena automáticamente cuando las pruebas están funcionando en ese cable.

13. Proceda a la Prueba conectando el cableado apropiado.

4 Cómo funciona la Autoprueba

Crear un esquema de prueba de cable en Plan-Um®, cargarlo al *Validator*, y desarrollar la Autoprueba es la forma más fácil y eficiente de verificar cables. Veáse la sección Uploading/Downloading Jobs [Cargar/Descargar trabajos] de este manual (o las instrucciones del software Plan-Um®) para instrucciones detalladas sobre cómo cargar y descargar información de trabajo y resultados de prueba entre Plan-Um® y el *Validator*.

Cuando haya cargado un trabajo del Plan-Um® a la unidad principal del *Validator-NT*, el trabajo aparecerá en la lista de la pantalla **Job Manager** (Gestor del trabajo). Para llevar a cabo un trabajo existente, debe abrirlo primero del Gestor de trabajo antes de usarlo con Autoprueba.

Cuando abre un trabajo, aparece la pantalla Autoprueba. Esta pantalla le proporciona cinco opciones: **Esquema de prueba de cable, Información del emplazamiento, Información del contratista, Definiciones de cable personalizadas** y **Utilidades del trabajo.** Véase Figura 4.1 para un flujograma del proceso de Autoprueba.

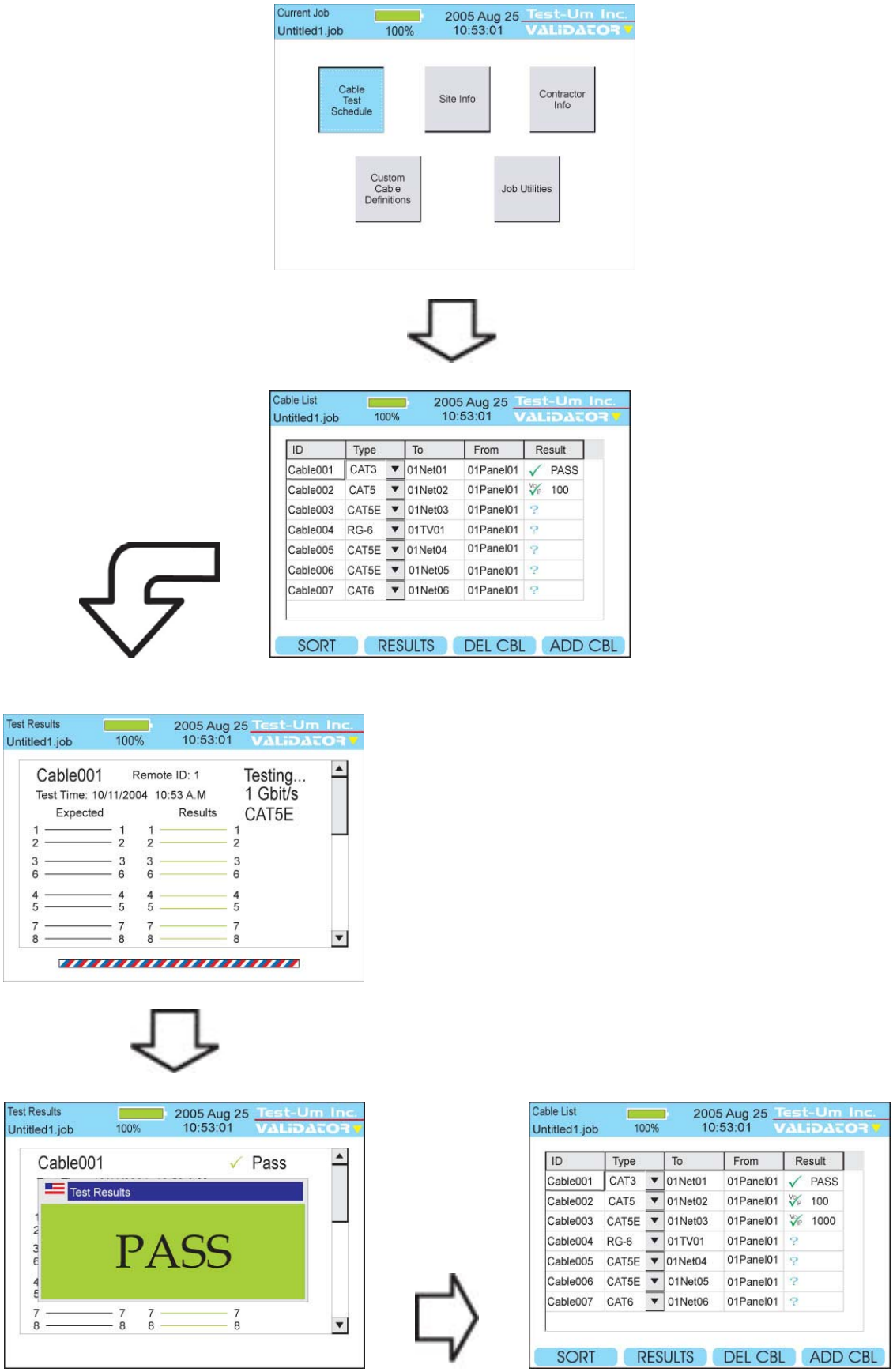


Figura 4.1 Flujograma de Autoprueba

4.1 Esquema de prueba de cable

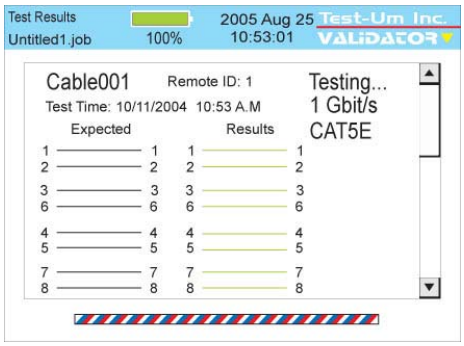
El esquema de prueba de cable muestra todos los tendidos de cable individuales asociados al trabajo abierto. Para probar un cable de la lista, marque el ID Cable que desea probar. Conecte ese cable al conector apropiado de la unidad principal. Conecte la unidad remota al otro extremo del cable que desee probar.

Con la unidad remota conectada al cable, la función de prueba puede iniciarse. Presione TEST (PRUEBA) (Véase Figura 4.2). Escuchará relés conectando en la unidad principal y remota. Se establece un vínculo con la unidad remota, y el *Validator-NT* comienza a probar el cable para los parámetros que se han definido para este tipo. Si se trata de un cable de datos, el *Validator-NT* desarrollará pruebas completas de Señal al Ratio de Ruido y Retardo (*Skew*), así como pruebas de velocidad con el Test de Frecuencia de Error de Bit (BERT). Si la configuración de prueba de Respuesta de Frecuencia se enciende (véase Sección 1.8), la Autoprueba también desarrollará las pruebas de respuesta NEXT, Echo y Channel.

Figura 4.2 Botón de prueba

Una indicación de **APROBADO** o **FALLO** se mostrará someramente con una frecuencia de velocidad de hasta 1 Gigabit dependiendo del tipo de cable. La pantalla mostrará el ID Remoto, mapa de cableado de los pares individuales, y se desplazará automáticamente para mostrar resultados de las pruebas Length [Longitud], Skew, SNR y BERT. Las luces de la unidad remota parpadean secuencialmente para indicar la condición de APROBADO. El archivo de trabajo se guarda tras cada Autoprueba.

Entonces el esquema de prueba de cable muestra los resultados y la marca de prueba automáticamente se incrementa al siguiente cable de la lista. La Voz sobre el icono IP (VoIP) muestra si los resultados de la prueba de cable indican una frecuencia de velocidad de 100MB o mayor. Puede volver al cable probado anteriormente utilizando los botones de navegación de flechas y la tecla de función programable Results [Resultados] (F3) para inspeccionar las mediciones de prueba específicas, los resultados de la prueba de velocidad, y las condiciones del mapa de cableado de cada par individual en el cable. Utilice las teclas de Flecha para desplazarse por esta pantalla. Utilice la tecla de función programable Response [Respuesta] (RESP) (F3) para ver el gráfico de las mediciones de respuesta NEXT, Echo y Channel para el cable.

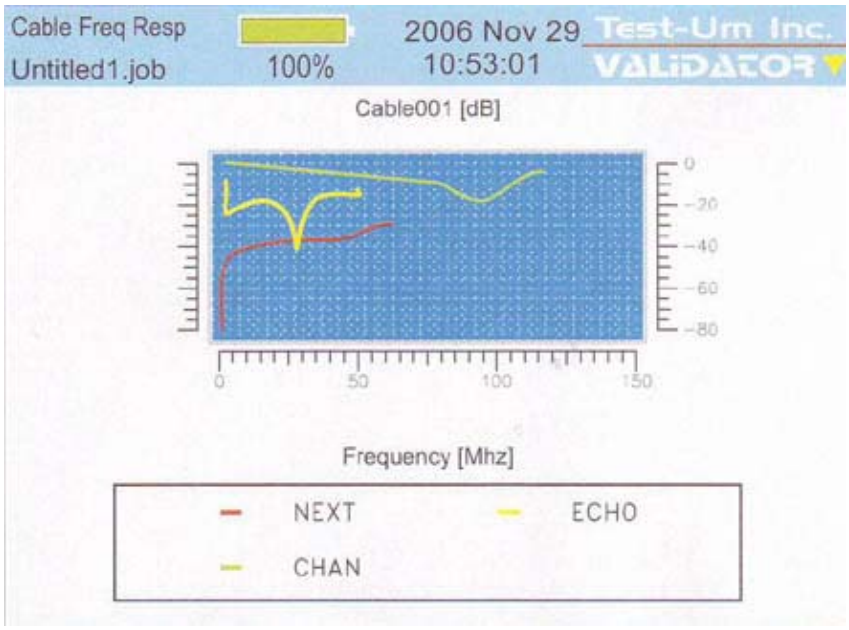


Funciones del esquema de prueba de cable adicional: Para incorporar la necesidad de más teclas de función en la pantalla Esquema de prueba de cable, el botón F4 bascula entre dos sets de operaciones. En el primer set de operaciones, las teclas F1, F2 y F3 se usan para los resultados de las pruebas de añadir cable, borrar cable y ver cable, respectivamente. En el segundo set de operaciones, las teclas F1 F2 y F3 se usan para pasar página hacia arriba o hacia abajo y ordenar. El menú para la pantalla Esquema de prueba de cable tiene opciones para ver más detalles sobre el cable. Además de los detalles del cable, hay herramientas para navegar por el Esquema de prueba de cable que demuestran ser útiles cuando hay muchos cables en el trabajo.

El esquema de prueba del cable se puede ordenar en cualquier columna en sentido ascendente o descendente. Para ordenar el esquema de prueba del cable, mueva el marcador a una celda de la columna a ordenar y presione la tecla programable SORT (F3). La columna se ordena primero en orden ascendente. Si se presiona por segunda vez ordena en sentido descendente y bascula entre los dos en las pulsaciones siguientes.

Diagrama de Respuesta de la Frecuencia de Cable: El diagrama en datos de respuesta a la frecuencia de cable consiste en tres tipos de pérdida de datos de cable medidos en decibelios en el dominio de frecuencia: Respuesta del Canal (la pérdida de señal asociada con las características del canal dependiente), Respuesta Echo (la pérdida de señal asociada a señales reflejadas), y Paradiafonía (la pérdida de señal asociada a ruido generado por señales a través de otros pares de cables). Los datos se miden usando el *Validator* y se almacenan en el archivo de trabajo para cada cable medido.

El Diagrama de Respuesta de Frecuencia representa cada respuesta de canal del cable, respuesta de eco y paradiafonía (NEXT). El diagrama se mide en decibelios (dB) sobre el dominio de frecuencia (MHz). El diagrama de respuesta del canal se marca en verde, la respuesta de eco en amarillo y la NEXT en rojo.



Interpretando errores en diagrama de cables: Las siguientes cuatro clases de errores en cableado causan FALLO en los cables. Los errores se informan por orden de gravedad. La gravedad se refiere a la habilidad de un error más severo para enmascarar errores de gravedad inferiores. Por ejemplo, si hay un cortocircuito en el cable, defectos y cables partidos se pueden detectar por pares involucrados en la avería.

Cortocircuito – El par tiene una conexión a resistencia baja entre pares de cable o el blindaje. Los pares de cable involucrados y la distancia al cortocircuito en pies o metros se muestran en rojo en la pantalla del diagrama de cables.
(Véanse Figura 4.3 & Figura 4.4)

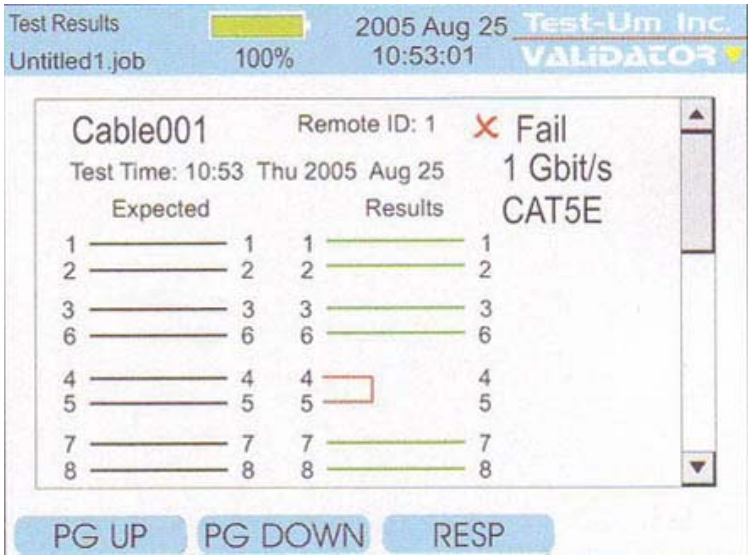


Figura. 4.3 Resultados de prueba Cortocircuito en Par 4 y 5

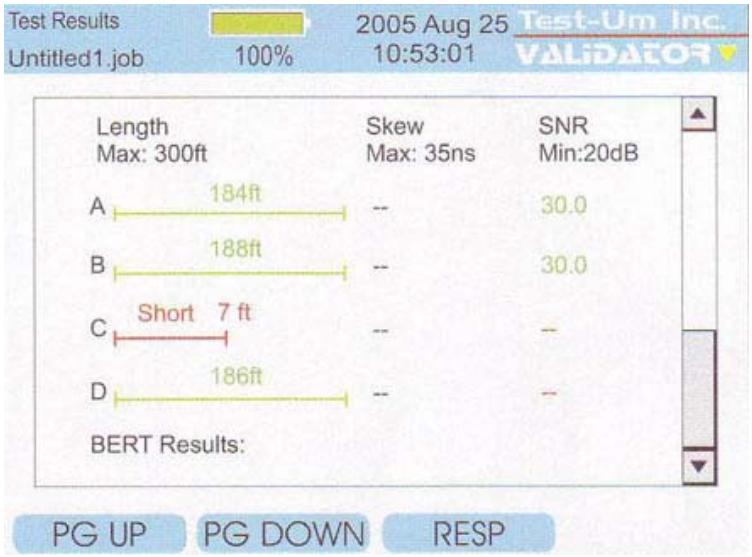


Figura 4.4 Página abajo para mostrar la distancia al cortocircuito

Defecto – Un cable o ambos cables de un par no están conectados a los jacks correctos en el otro extremo del cable. Por ejemplo, un par inverso muestra los cables conectados al par correcto de jacks, pero las dos tomas están inversas (Véase Figura 4.5)

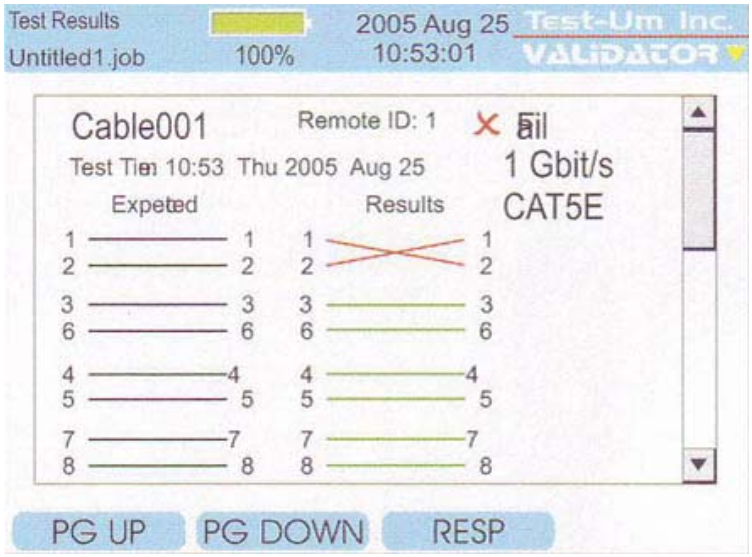


Figura 4.5 Resultados de prueba-defecto

Par partido – El cable tiene un error en la trenza de los hilos juntos en el propio cable. Los cables están generalmente hechos de 8 hilos trenzados en 4 pares. Un cable se puede cablear con continuidad correcta, pero no con pareado correcto. Si el único error es un error de cable partido, el cable tiene correcta continuidad. Si la unidad principal del *Validator* no puede vincularse con su unidad remota debido a otro error, tal como un cortocircuito, se muestra un Vínculo de Mensaje de Error de Prueba "*Unable to Measure SNR*" ["Incapaz de medir Señal para Ratio de Ruido]. Presione OK para ver los resultados del diagrama de cables.

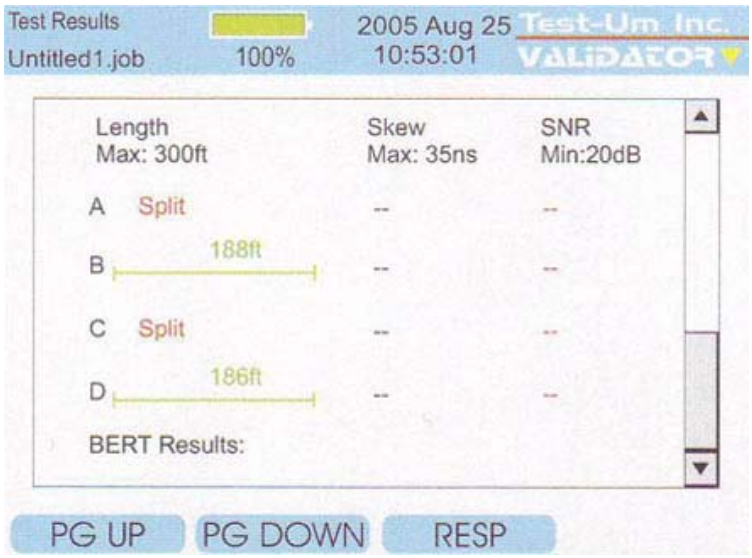


Figura 4.6 Resultados de prueba-cable partido

Función de auto búsqueda: Es necesario conectar la unidad remota del *Validator-NT* al otro extremo del cable para medir tanto la Velocidad como el Funcionamiento. Si la unidad remota no está conectada aparecerá un mensaje con el siguiente texto: "*Remote not found. Alternating between Tone and Test*" [Remota no encontrada. Alternando entre Tono y Prueba]. A esto le llamamos "Auto búsqueda" y es una función que le permite empezar la prueba e ir después al otro extremo donde la unidad remota debiera estar conectada. Si no se encuentra el extremo del cable probado el *Validator-NT* le ayuda a generar el tono en la línea para que se pueda usar una sonda de tono (TT100) para localizar el extremo lejano del cable. La auto búsqueda terminará cuando se conecte la unidad remota.

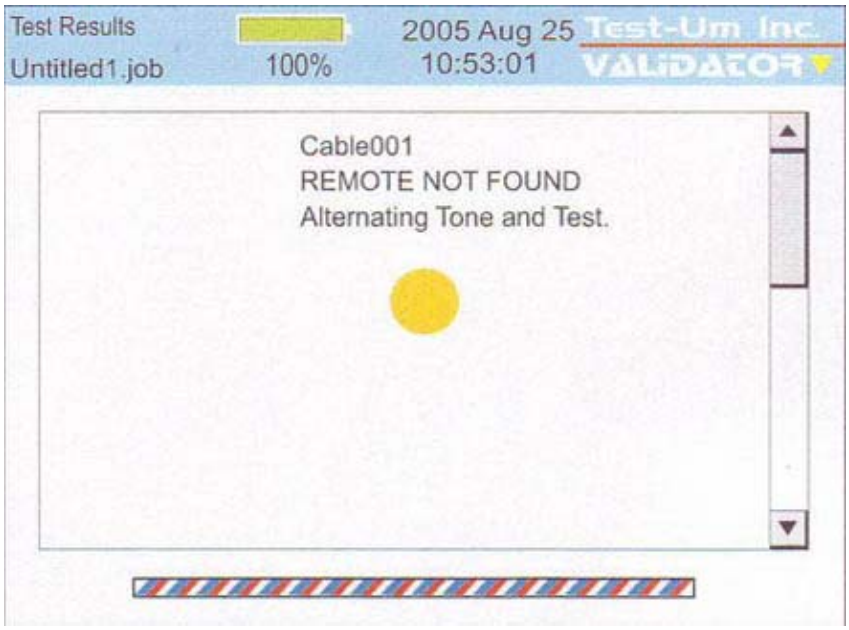


Figura 4.7 Prueba de cable sin unidad remota

4.2 Información del emplazamiento

El siguiente botón en el sub-menú de la Autoprueba es el de **Información del emplazamiento.** Este botón muestra la Información de contacto del cliente asociada con el trabajo que ha seleccionado para su prueba. Marcando y seleccionando un campo usted puede actualizar y cambiar la información de cada campo, p. ej.: ID trabajo, Nombre de contacto, etc. Pulse Aceptar para aceptar los cambios hechos y salir del campo. Para guardar el texto pulse Menú, vaya a *Save Job* [Guardar Trabajo] y presione *Select* [Seleccionar].

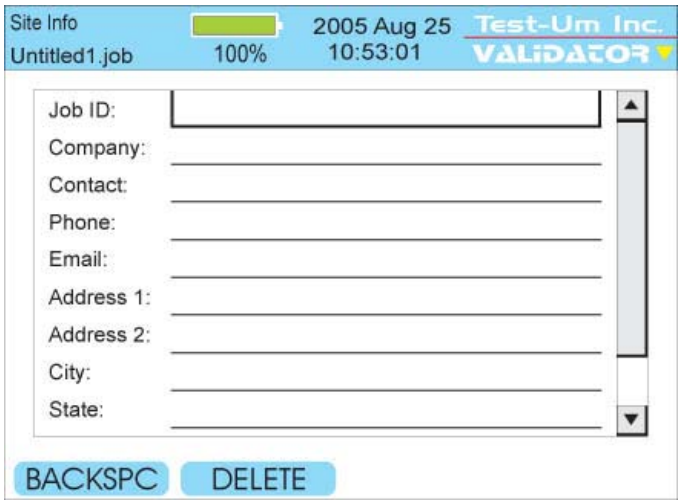


Figura 4.8 Información de contacto del cliente

4.3 Información del contratista

El siguiente botón es **Información del contratista.** La información de esta pantalla se puede añadir o cambiar del mismo modo que en la pantalla de información del emplazamiento.

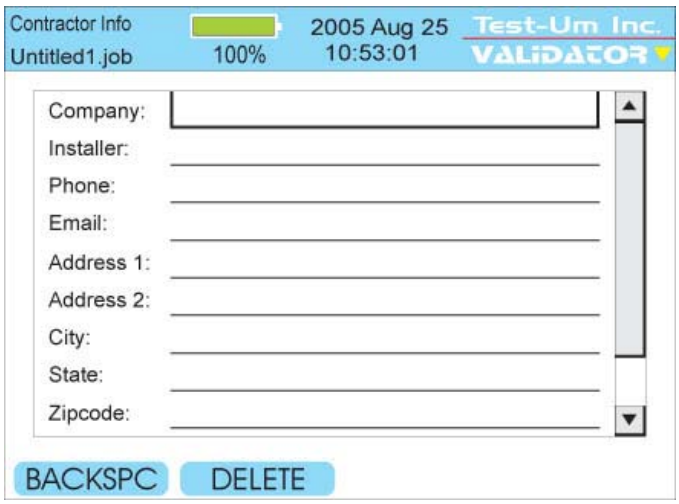


Figura 4.9 Información del contratista

4.4 Definiciones de cable personalizadas

La pantalla de las definiciones de cable personalizadas muestra todos los tipos de cable definidos cargados en el *Validator-NT* del trabajo actual y qué categoría de prueba se realiza en cada tipo. Las teclas de función programable, F1 a F3, le permiten añadir, editar y borrar información del cable (Figura 4.10)

El procedimiento recomendado es crear Definiciones de Cable personalizadas en Plan-Um® y cargarlas en el *Validator-NT*. No obstante, siguiendo los pasos marcados más abajo, usted también puede crear Definiciones de cable personalizadas y guardarlas directamente en su *Validator-NT*.

Los tipos de cable personalizados únicamente se guardarán para el trabajo en curso, a no ser que usted cree un archivo de plantilla para almacenar y recuperar esta información.

1. Seleccione **Autoprueba** en la pantalla de Inicio. Seleccione **Definiciones de cable personalizadas.**

2. Modifique un tipo de cable por defecto o Seleccione Nuevo utilizando las teclas de función programable. Seleccione Tipos de cable: Datos, Teléfono o doble cable.

3. Para crear una nueva definición de cable personalizada, utilice el teclado alfanumérico para introducir información en cada campo. Presione Aceptar una vez que termine de introducir datos en cada campo y avance hacia el siguiente campo. También puede usar las teclas de flechas de su teclado para navegar entre campos. Las teclas de función programable Intro y Borrar están para facilitar la edición de la información.

4. Para editar una edición de cable existente, utilice el teclado alfanumérico para modificar los parámetros de prueba de cada campo. Pulse Aceptar o use las teclas de flechas para avanzar al siguiente campo.

5. La constante de longitud se utiliza para calcular las medidas de longitud y se puede ajustar para tipos de cable personalizados dependiendo de sus ratios de capacidad.

6. Las configuraciones usuales para tipos de cable personalizados incluirán un SNR mínimo de 20 dB y un RETARDO (*SKEW*) máximo de 35 nanosegundos en cable Ethernet especificado para velocidad en gigabit.

7. Diagrama de cable, Polaridades de par y selecciones de Prueba de sección están disponibles utilizando los menús desplegables.

8. Para guardar los parámetros de prueba personalizados que ha introducido, presione la tecla de función programable Guardar Tipo (F3).

9. Aparece un cuadro de mensaje y le pide confirmar los cambios en los parámetros de prueba que ha introducido. Si está seguro de los cambios presione Sí. Para verificar, editar o cambiar, repita los pasos 4 al 7.

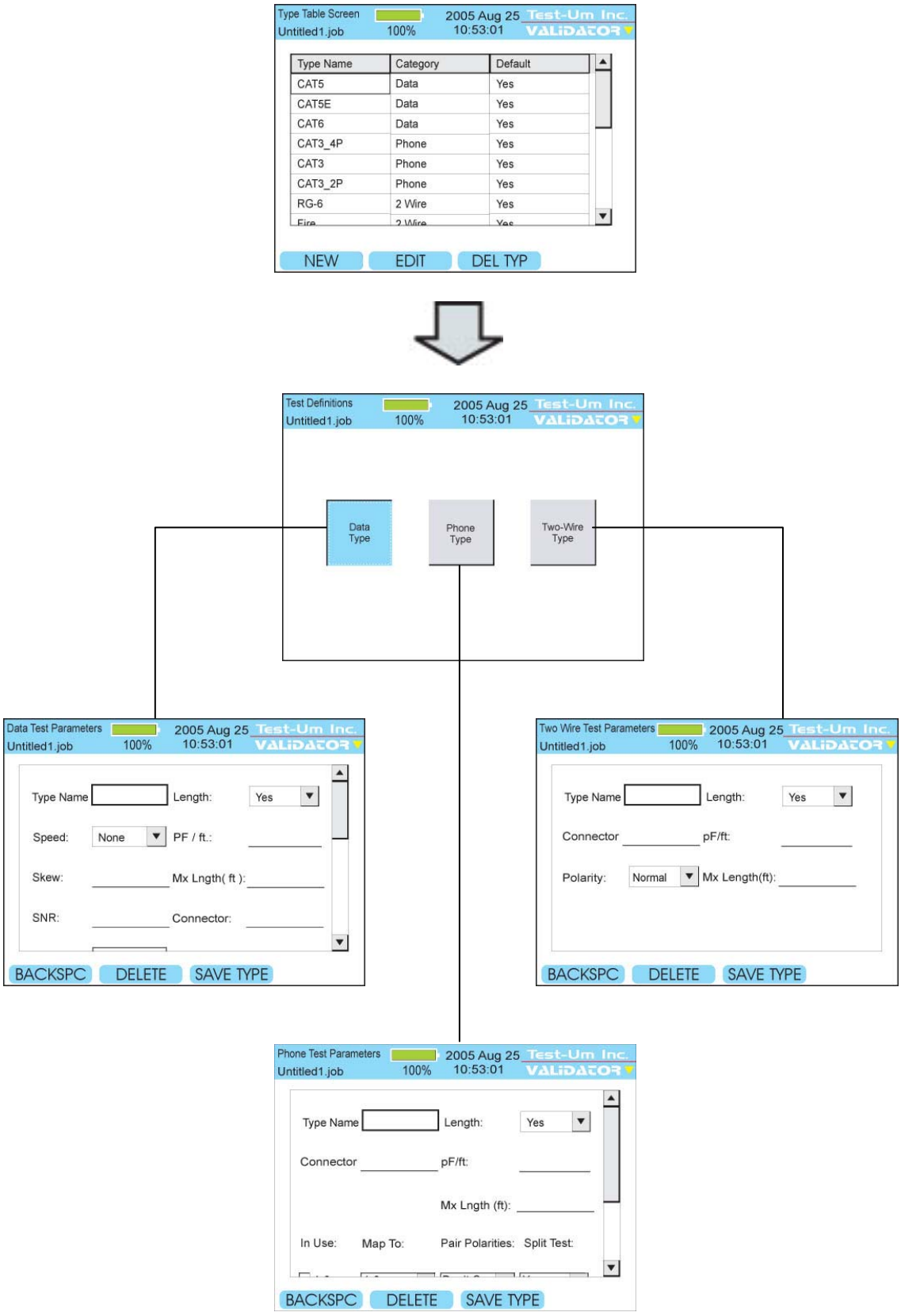


Figura 4.10 Flujograma de cable personalizado

4.5 Utilidades del trabajo

El último botón del menú de Autoprueba es **Utilidades del trabajo.** Esta pantalla tiene botones que permiten la creación de un nuevo archivo de trabajo, abrir un trabajo existente en la tarjeta CF, exportar un archivo de plantilla, guardar un archivo actualmente abierto o guardar un archivo abierto como archivo con nuevo nombre (Figura 4.11)

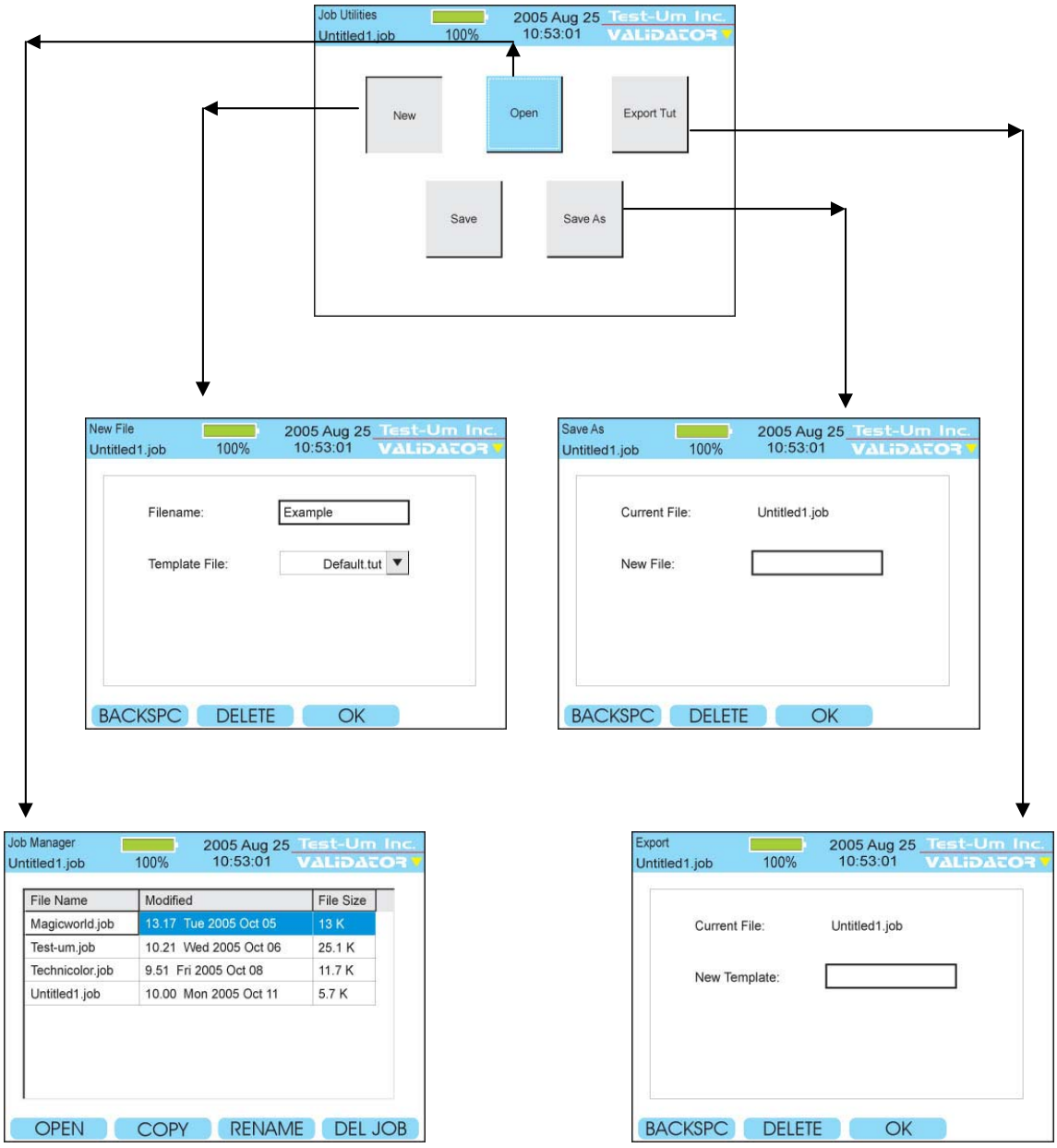


Figura 4.11 Flujograma de utilidades del trabajo

4.6 Instrucciones paso a paso para llevar a cabo Autopruebas

1. Desde el menú Inicio, navegue hacia Gestor del trabajo utilizando las teclas de flechas que mueven de izquierda a derecha en cada fila.

2. Seleccione el trabajo que desee probar. Pulse Abrir.

3. La pantalla Autoprueba se presenta con el botón de Esquema de prueba de cable marcado. Pulse Seleccionar para ver el Esquema de prueba.
   Pulse las flechas arriba y abajo para marcar el cable a probar.

4. Utilizando el cableado y los jacks apropiados, conecte la unidad principal del *Validator-NT* a un extremo del cable y la unidad remota al extremo opuesto del primer cable identificado en el Esquema de prueba.

Nota: Los mapas de cableado remotos (TP610) miden mapas de cables únicamente y NO están diseñados para trabajar en el modo de Autoprueba. Los resultados de la prueba indican Fallo porque el *Validator* no pudo completar una secuencia de prueba completa.

5. Presione Prueba.

6. Se muestra un mensaje si la Unidad Principal no está comunicándose con la Unidad Remota. Si la unidad remota no se encuentra, la unidad principal envía automáticamente tono por el cable. Utilizando un trazador de tono, como el TT100, localice el cable que desee para prueba. Conecte la unidad remota y comenzará la prueba.

7. Los resultados de la prueba Aprobado/Fallo se muestran, indicando, asimismo, la velocidad a la que el cable está certificado para funcionar, y si el cable soportará la voz sobre IP (VoIP).

8. El *Validator-NT* avanza automáticamente hacia el siguiente cable en ser probado.

9. La prueba se desarrollará a través de todo el Esquema de prueba del cable a pesar de haber fallos en la prueba.

10. Presione la tecla de función programable Resultados (F3) para mostrar la información de la prueba detallada para el cable que está actualmente marcado.

11. Los parámetros de prueba aprobada se muestran en verde y los parámetros de prueba fallida se muestran en rojo.

12. Los resultados de prueba se guardan automáticamente en el trabajo actual. Para guardar cambios de texto, seleccione Guardar trabajo.

13. Los resultados de prueba para el trabajo seleccionado se pueden descargar al portátil/PC y generar un Informe de Fin de Trabajo para facturación.

5 Desarrollo de pruebas manuales

Los pruebas manuales desarrollan pruebas individuales sobre **Datos, Teléfono** o **cables de 2 hilos** basados en estándares de prueba definidos. Las pruebas que se pueden desarrollar para cada tipo de cable seleccionado están listadas en la pantalla de Prueba Manual para ese tipo (Figura 5.2).

5.1 Cables de datos

Los cables de datos se definen como cables cableados para numerar y parear el pin T568A/B. El *Validator-NT* desarrollará señal total para probar Ratio de Ruido y Retardo como parte de la prueba de cable. La velocidad de prueba se lleva a cabo con el Test de Margen de Error de Bit (BERT). También puede enviar tono por el cable, comprobar longitud, encender un hub hacer una Prueba de Velocidad con BERT.

Nota: Los trazadores de diagramas de cables remotos TP610 están diseñados para informar acerca de la longitud de mapa de cableado y resultados de retardo únicamente. Aparece un mensaje de Error de Prueba de Vínculo: "*Unable to Measure SNR*" [Incapaz de medir Señal para Ratio de Ruido]. Para medir la Señal para Ratio de Ruido debe usar la unidad remota Smart del *Validator*.

La **Constante de longitud** se usa para medición de longitud y se ajusta en incrementos de .1pF presionando las teclas de flechas arriba y abajo. La longitud de cable mostrada se recalcula conforme cambia la constante de longitud. Esto permite que se determine una constante de longitud desconocida adjuntando una longitud de cable conocida y llevando a cabo la prueba. La constante de longitud puede variarse arriba y abajo hasta que la longitud mostrada alcance la longitud medida. La constante de longitud mostrada es, entonces, el valor correcto para ese cable. Esta misma función de ajuste está tanto en las pantallas de prueba del Teléfono como de 2 cables.

Tipo de Cable	pF/ ft.	pF/ m
Cable de Datos		
CAT3	19.0	62.5
CAT5 / CAT5E / CAT6	15.0	49.0
Cable Coaxial		
RG58	27.5	90.0
RG6, RG11, RG59	16.25	53.0
Cable de Seguridad		
22AWG, Jacketed (Con funda)	24.0	78.5
22AWG, Unjacketed (Sin funda)	14.0	46.0
20AWG, Unjacketed (Sin funda)		
16.0	52.5	
18AWG, Unjacketed (Sin funda)	17.0	55.5

Figura 5.1 Parámetro de longitud de cable usual

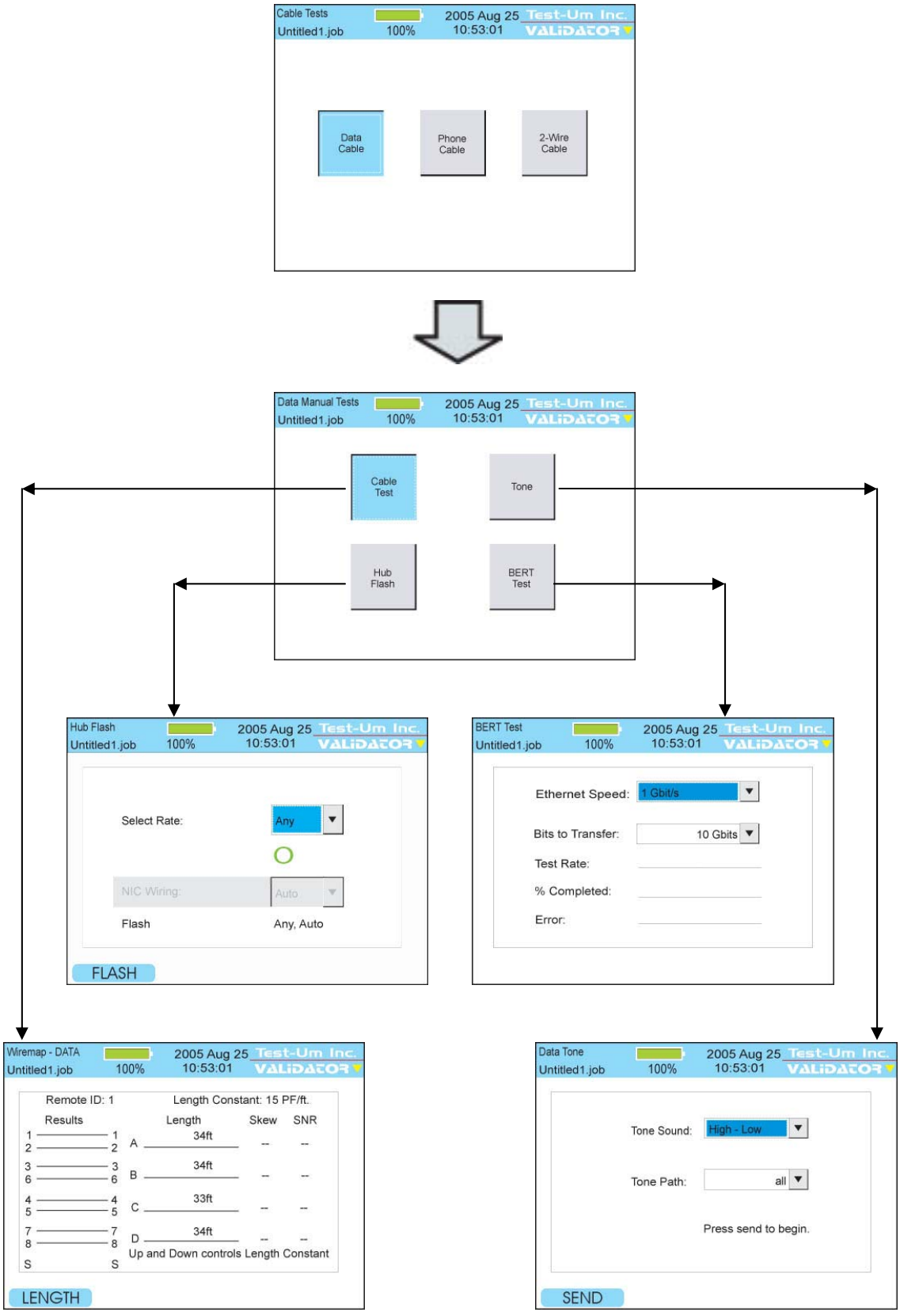


Figura 5.2 Flujograma de prueba manual de datos

5.2 Cables de teléfono

Los cables de teléfono se definen como cables conectados al estándar par USOC 3 para numerar y parear el pin. La prueba muestra aperturas, cortocircuitos y longitud del desarrollo. Se muestran las mediciones del mapa de cableado y de longitud.
(Figura 5.3)

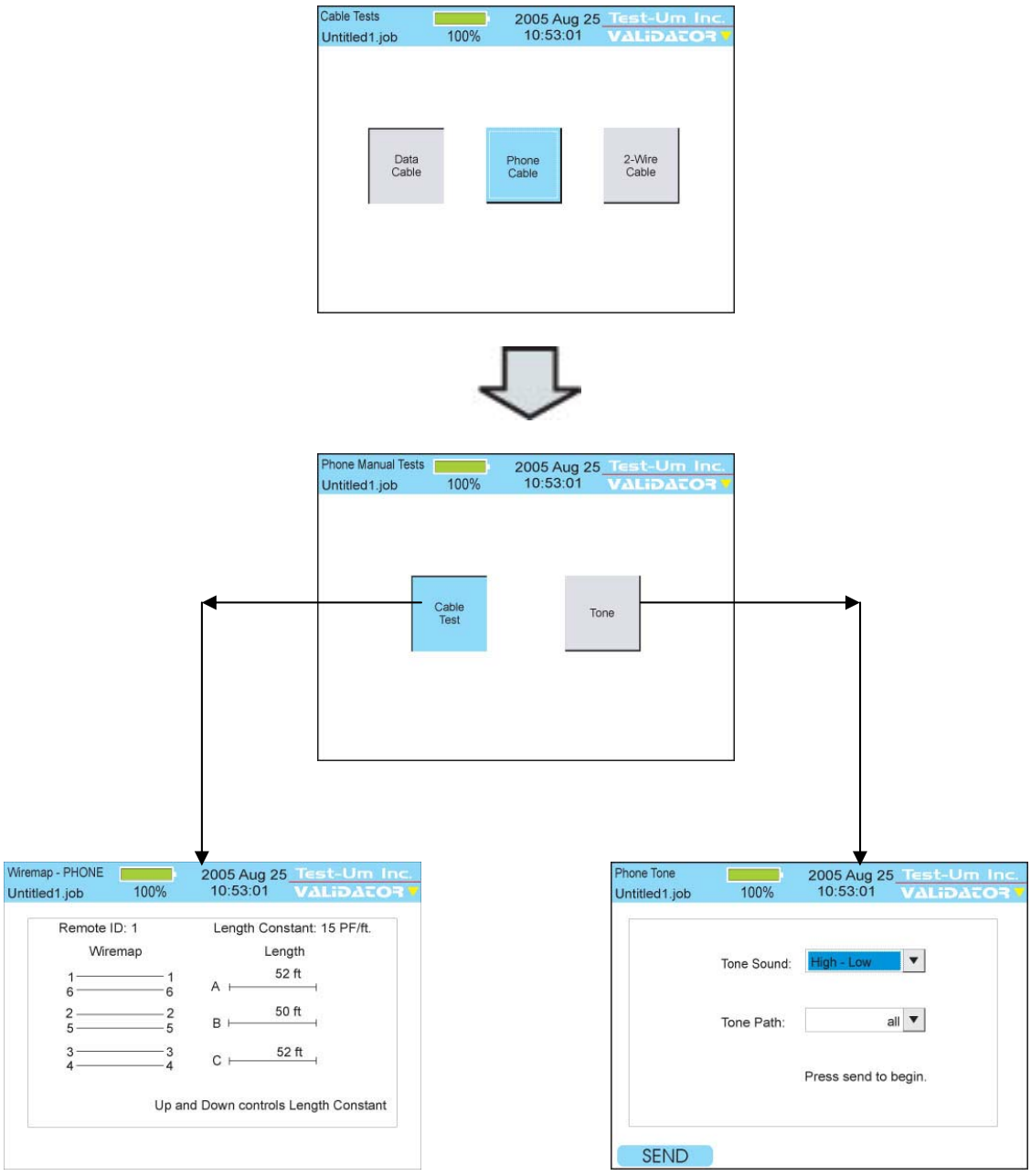


Figura 5.3 Flujograma de prueba manual de teléfono

5.3 Cables de dos hilos

Los cables de dos hilos se prueban para mapa de cableado y longitud. Usted también puede enviar tono a través del cable. (Figura 5.4)

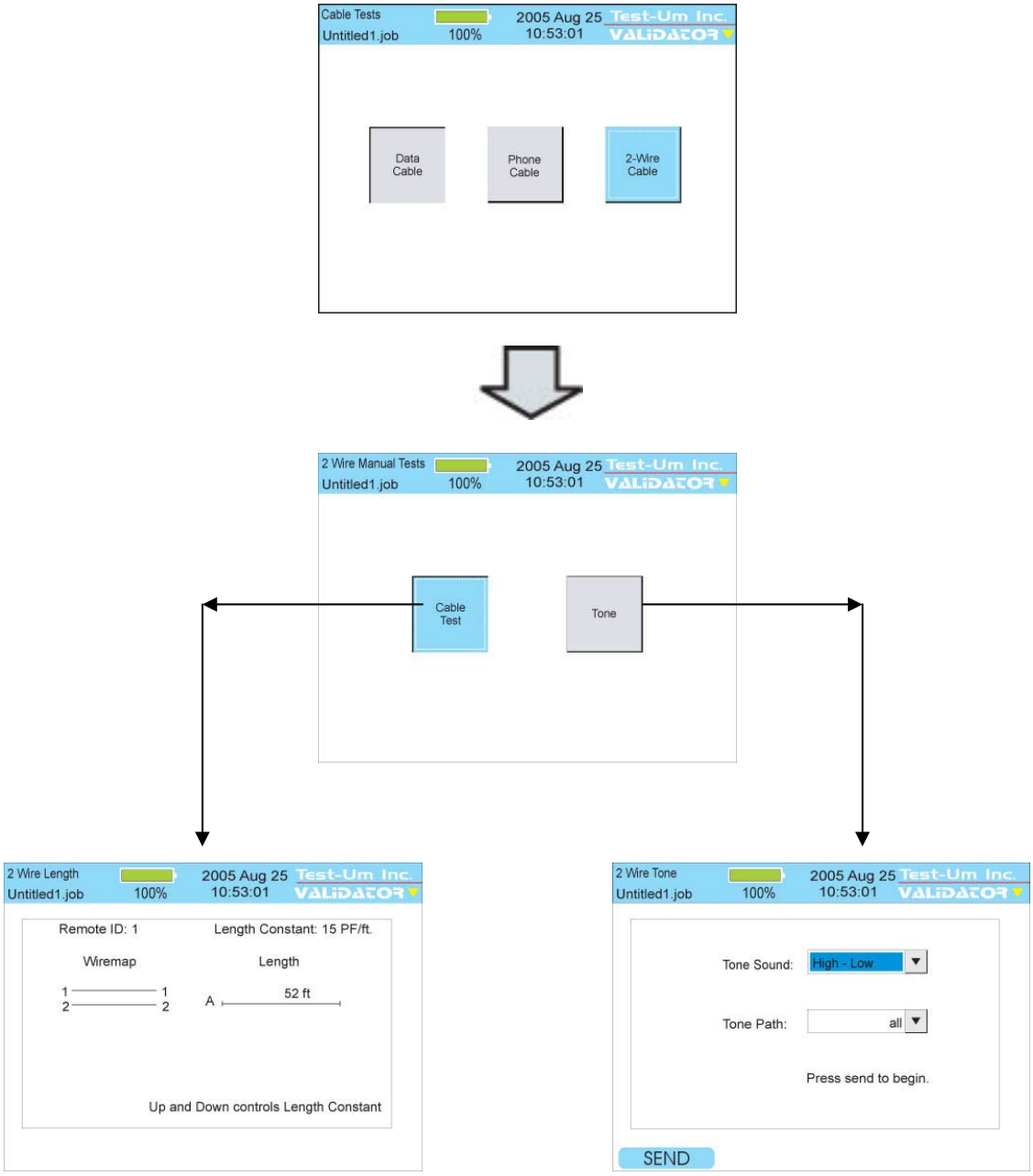


Figura 5.3 Flujograma de prueba manual de cable de dos hilos

5.4 Instrucciones paso a paso para llevar a cabo pruebas manuales

1. Desde el Menú Inicio, seleccione Pruebas manuales. Elija **Datos, Teléfono** o **tipo de cable de dos hilos.**

¡Atención! Los resultados de prueba manual NO se guardarán

2. Utilizando el cableado y los jacks apropiados, conecte la unidad principal del *Validator-NT* al cable identificado en el Esquema de Prueba con la unidad remota conectada al extremo opuesto.

Prueba de cable

1. Seleccione Prueba de cable para iniciar una secuencia de prueba. Se mostrarán los resultados del mapa de cableado, longitud, *SNR* y retardo. (Figura 5.5)

2. Las teclas de flechas arriba y abajo ajustan la constante de longitud por incrementos de .1pF si el cable requiere una configuración diferente a la mostrada en la parte superior de la pantalla.

3. En la pantalla de prueba de DATOS, la tecla de función programable Longitud (F1) se puede usar para llevar a cabo la porción de longitud de la secuencia de prueba únicamente, omitiendo las pruebas de retardo y *SNR*.

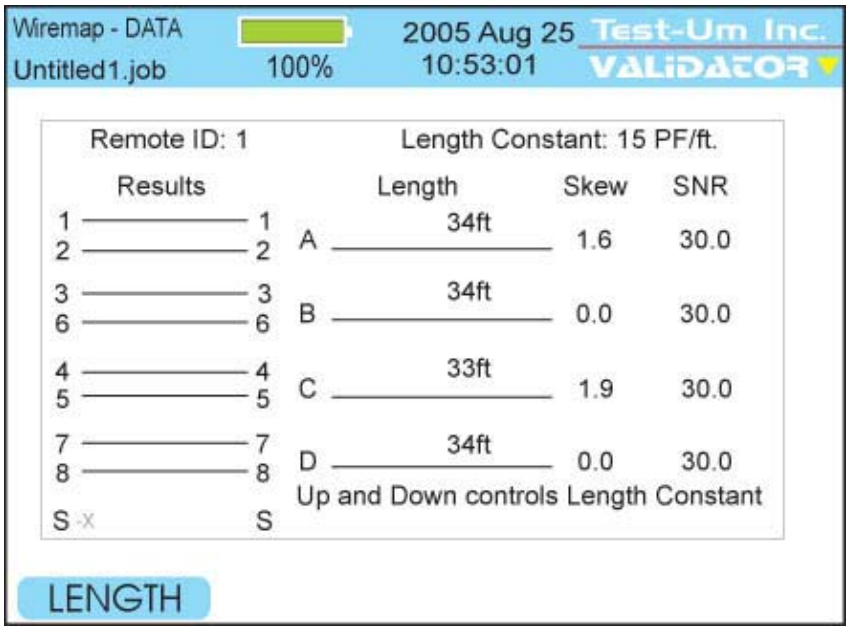


Figura 5.5 Cables probados manualmente

Colocación del tono en un cable par

1. Seleccione **Pruebas manuales.** Escoja **Datos, Teléfono** o **tipo de cable de dos hilos.**

2. Se muestra el menú de prueba manual para el tipo de cable seleccionado.

3. Seleccione **Tono**.

4. Seleccione el **Sonido de Tono** deseado. Pulse Aceptar. El cursor se mueve al cuadro de diálogo Ruta de Tono. (Figura 5.6)

5. Seleccione **Ruta de Tono** escogiendo el par o pares de cable que desee aplicar al tono. Pulse Aceptar.

6. Utilizando el cableado apropiado, conecte el cable a las conexiones de la unidad principal.

7. Pulse la tecla de función programable **Enviar** (F1) para iniciar el tono.

8. Utilizando un trazador de tono, como el TT100, trace el tono.

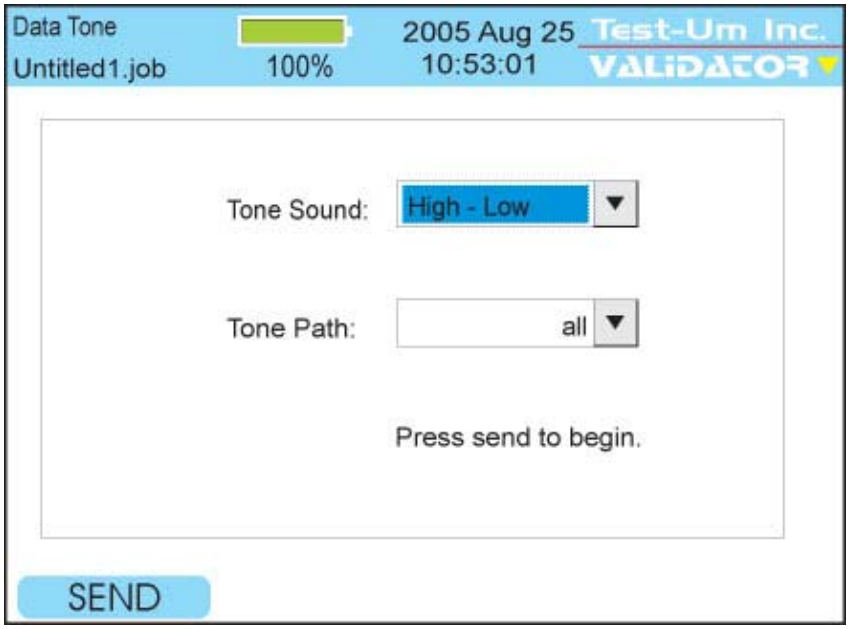


Figura 5.6 Generador de Tono

Probando la longitud de cable

Cuando desarrolle una prueba de cable, la longitud se expresa en pies o metros. Además, la prueba manual de cable para datos incluye una prueba de longitud independiente rápida utilizando la tecla de función programable Longitud (F1). Esta prueba es útil para que el instalador determine cuánto cable queda en el rollo o la longitud de un tendido. Siga el procedimiento para Pruebas de cable descritas más arriba. (Figura 5.7)

1. Seleccione Pruebas manuales. Escoja Datos, Teléfono o tipo de cable de dos hilos.

2. Se muestra el menú de prueba manual para el tipo de cable que seleccionó.

3. Utilizando la tecla de flecha derecha, seleccione Prueba de cable.

4. Las teclas de flechas pF+ (▲) y pF- (▼) ajustan la constante de longitud en faradios pico por unidad de longitud si el cable requiere una configuración diferente a la mostrada en la parte superior de la pantalla.

5. Seleccione la tecla de función programable Longitud (F1).

6. Se muestra la longitud de los cables pares probados, así como cualesquiera errores asociados.

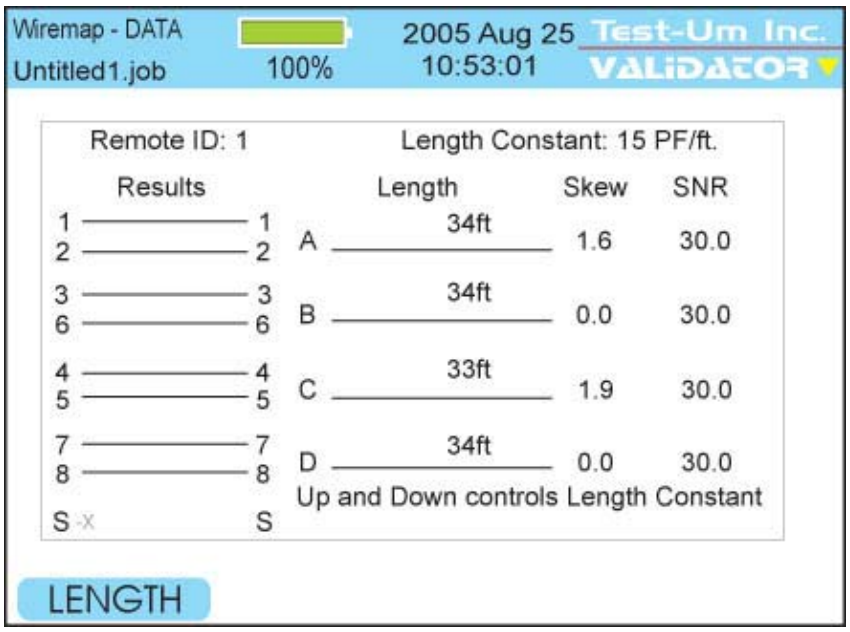


Figura 5.7 Probando la longitud de cable

Prueba *Flash Hub*

Esta prueba envía una señal de vínculo para probar el equipo Ethernet activo. Ésta es la única prueba que se lleva a cabo con otro equipo Ethernet.

1. De la pantalla Prueba Manual de Datos, seleccione *Flash Hub*.

2. Del menú desplegable, seleccione una tasa de datos específica o *Any* [Cualquiera] si desea que el *hub* y el *Validator-NT* se auto negocien la velocidad. (Figura 5.8)

3. En el modo 10Mb o 100Mb, el *Validator-NT* se puede ajustar para emular un NIC, un HUB, o para el modo Auto (auto MDI/MDIX) utilizando el menú desplegable. Si conecta en un *hub*, el *Validator-NT* puede configurarse para modos NIC o Auto. El modo Auto se puede usar gran parte del tiempo, pero puede que sea necesario seleccionar el modo *Hub* o NIC al conectar a un dispositivo de red que pueda "dormir", tal como un ordenador portátil para despertarlo.

Figura 5.8 Prueba *Flash Hub*

Desarrollo de una Prueba de margen de error de bit

Una Prueba de Margen de Error de Bit (BERT) envía paquetes de datos desde la unidad principal a la remota, mide la velocidad y errores y lo correlaciona a un resultado APROBADO o FALLIDO. Esta prueba sólo se puede llevar a cabo de principio a fin en un cable sencillo, no se puede llevar a cabo a través de *hub* o conexión Ethernet.

1. Desde la pantalla Pruebas manuales de datos, seleccione el botón de Prueba BERT. (Figura 5.9)

2. Utilizando el cuadro de diálogo desplegable, seleccione una velocidad Ethernet de 1 gigabit o 100 Megabits. Pulse Aceptar.

3. Seleccione el número de bits a transferir desde el cuadro de diálogo desplegable. Pulse Aceptar.

4. Pulse el botón de prueba para comenzar. El porcentaje (%) completo avanzará conforme se vaya desarrollando la prueba y se informará de cualquier error conforme se vaya actualizando el porcentaje (%) completado. Se mostrará un Aprobado o Fallo al final de la prueba basado en el estándar de la industria de no más de un error por cada 10 Gigabits transferidos.

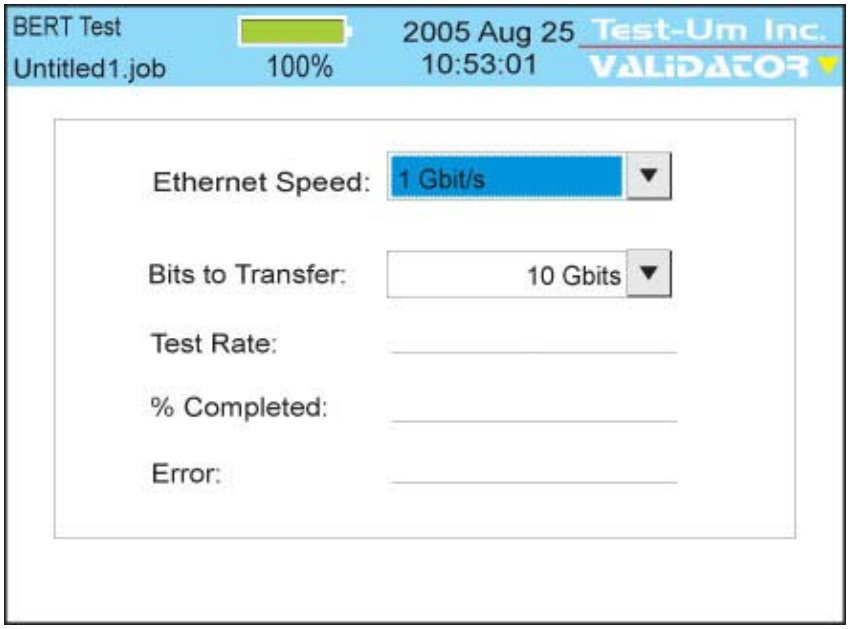


Figura 5.9 Prueba de Margen de Error de Bit

6 Desarrollo de pruebas de red activa

Las pruebas de red activa incluyen cuatro áreas de prueba funcionales diseñadas para informar sobre el funcionamiento del cable y verificar la conectividad de los dispositivos de red: **Detector de puerto, Ping, Protocolo de entrega Cisco** y **Flash *Hub*.** Seleccione pruebas de red del menú Inicio para acceder a las pruebas de red. Utilice puertos RJ45 para llevar a cabo estas pruebas.

¡Atención! Los resultados de prueba de red activa NO se guardarán

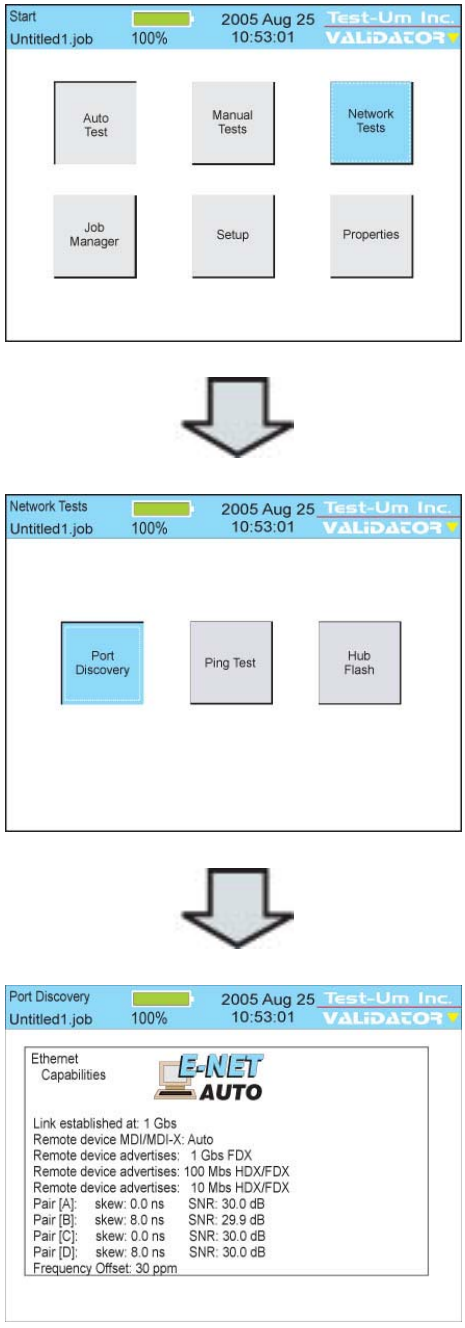


Figura 6.1 Flujograma de prueba de red de detector de puerto

6.1 Detector de puerto

El detector de puerto identifica los dispositivos de teléfono o red conectados al otro extremo del jack o del cable. La prueba comienza con una búsqueda de voltajes que pueden estar presentes. Si se hallan los voltajes, los patrones para los servicios usados comúnmente se comparan con los voltajes observados y reflejados, como teléfono, ISDN o potencia fantasma heredada. Si el patrón de voltaje es desconocido, las condiciones de pin del puerto son reflejadas.

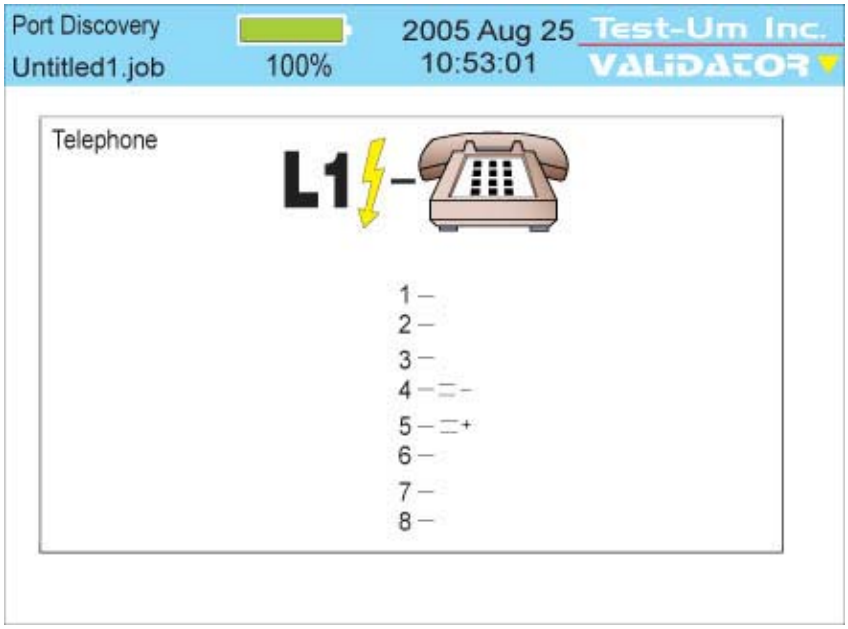
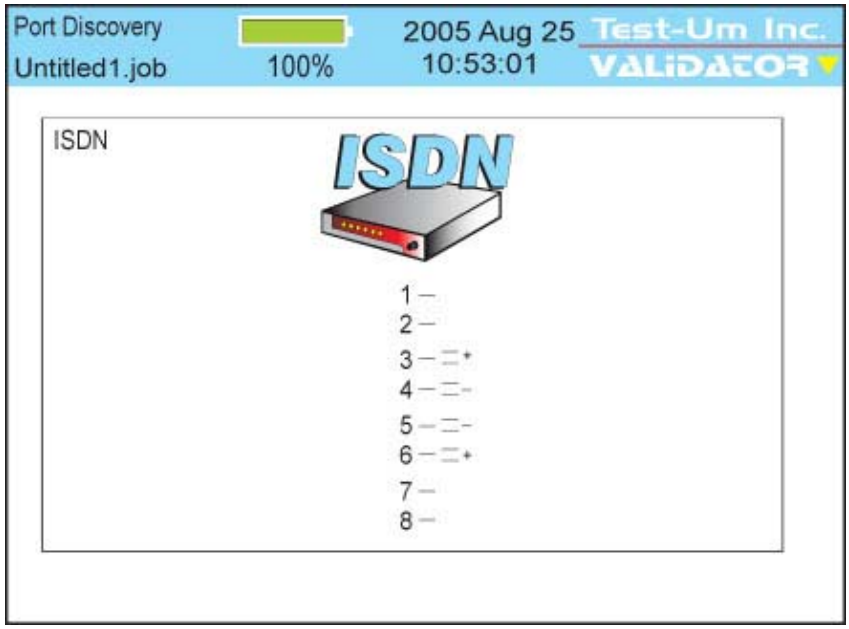
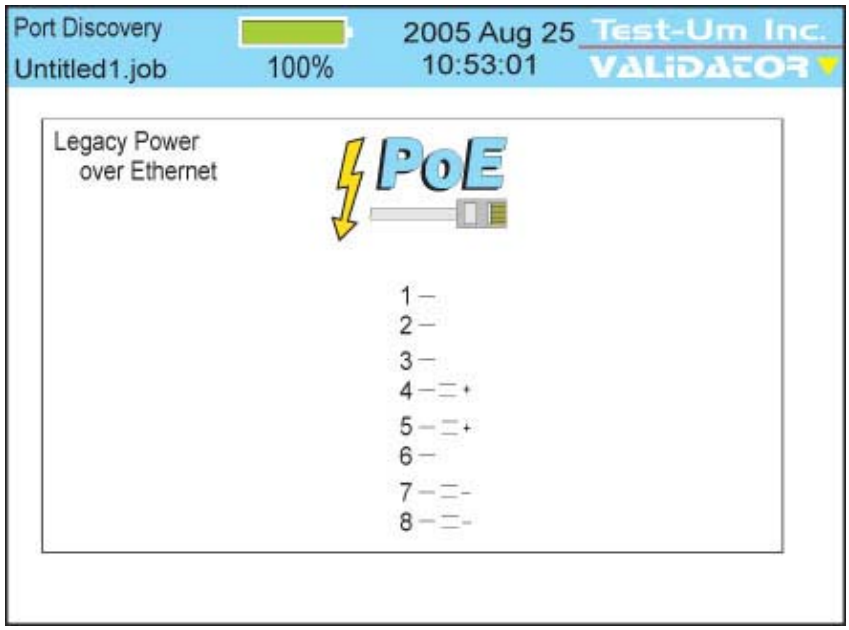


Figura 6.2 Teléfono detectado



6.3 Teléfono ISDN detectado



6.4 Potencia heredada detectada

Si no se hallan fuentes de teléfono o voltaje, el *Validator-NT* intenta establecer un vínculo Ethernet. Si se encuentra un vínculo, se muestra la información sobre dicho vínculo:

- Identifica la conexión Ethernet
- Velocidad vinculada a (10, 100 o 1000 Megabit)
- Tipo de vínculo (MDI, MDI-X o Auto MDI/MDI-X)
- Velocidad publicitada del dispositivo
- *SNR*
- Retardo si 1000 Mbit
- Frecuencia desviada – la diferencia en la tasa de datos, en partes por millones (ppm), entre el *Validator-NT* y el equipo instalado en el extremo remoto. El valor no debería normalmente exceder de 100 ppm.
  Los errores de datos suelen ocurrir a 200 ppm.

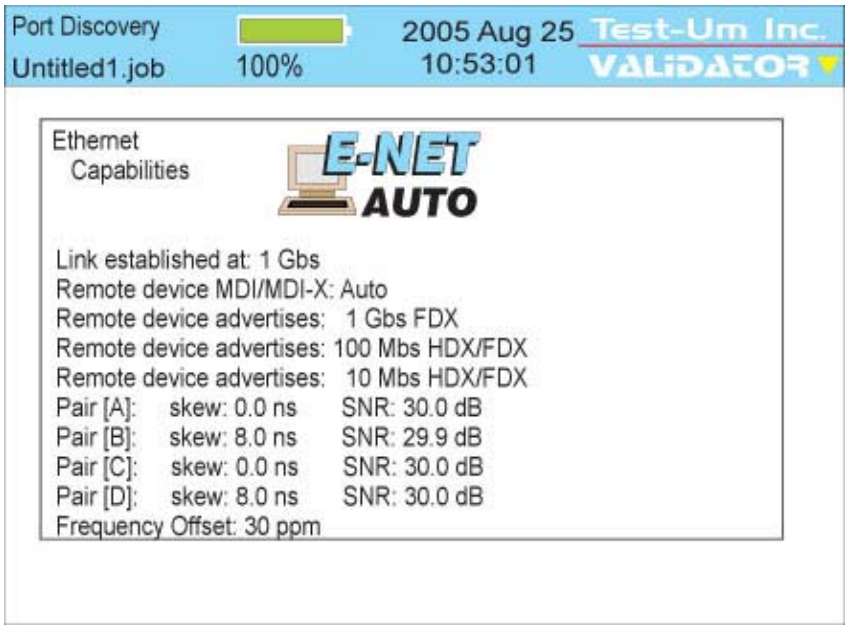


Figura 6.5 Vínculo Ethernet detectado

Si no se detectan voltajes ni Ethernet, el *Validator-NT* busca su remoto para llevar a cabo una prueba de cable. Si se encuentra el remoto, se desarrolla una prueba de cable a modo manual, y se muestran el ID remoto, mapa de cableado, señal completa para el Ratio de Ruido y resultados de la prueba de Retardo (sólo 1000Mbit). La prueba de velocidad, así como la ubicación de tono en un cable, se lleva a cabo en el modo de Prueba manual del *Validator-NT* únicamente. Si no se encuentra un remoto, se lleva a cabo una prueba en un extremo para cortocircuitos y pares partidos, y se informa de los resultados.

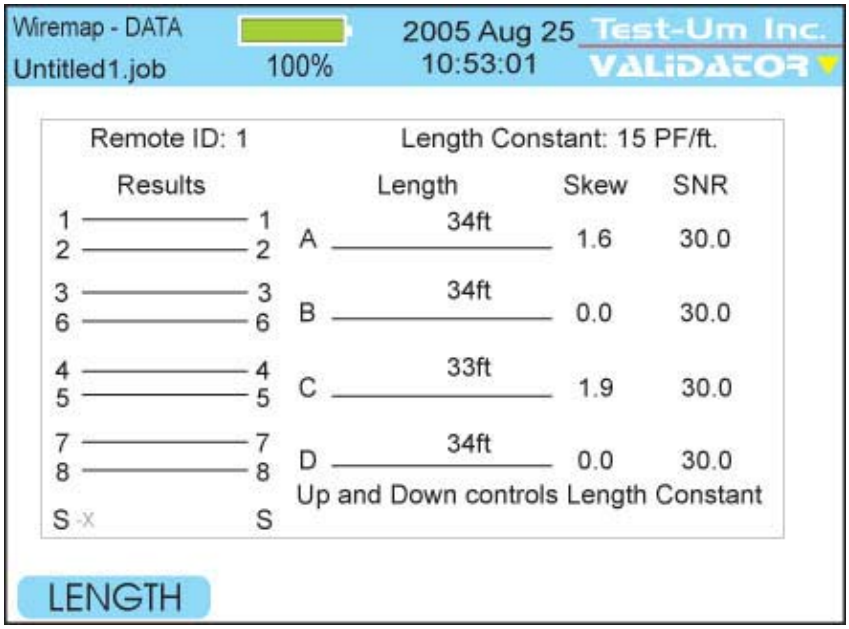


Figura 6.6 Prueba de cable de datos

Si los resultados son de un equipo Ethernet no conectado, también se informa de ello.

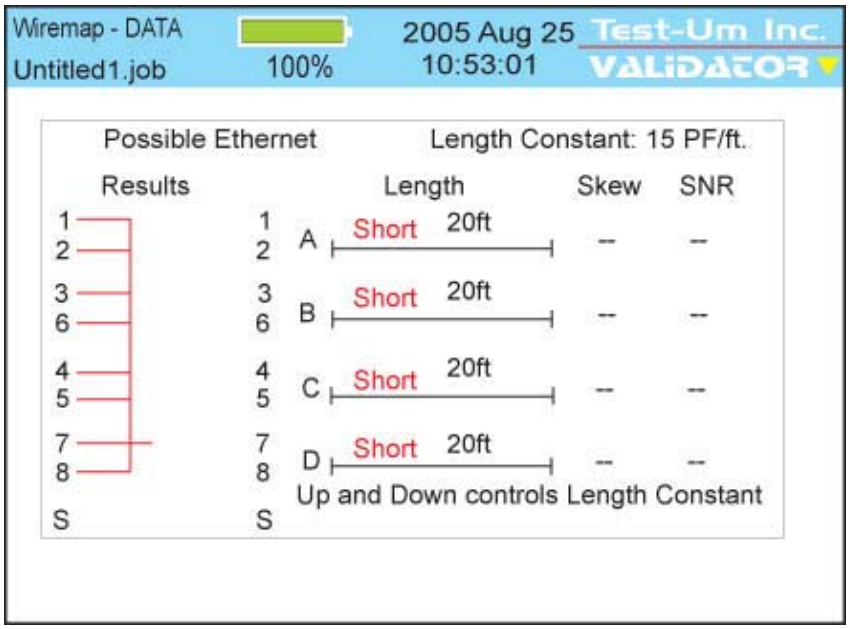


Figura 6.7 Prueba de Ethernet no conectado

6.2 Prueba *Ping*

La prueba Ping se usa para verificar la conectividad con fuentes *on* u *off* de la red y direcciones IP. La prueba Ping buscará hasta siete direcciones IP diferentes y se puede desarrollar en los modos DHCP o direccionado manual.

En el modo DHCP, la dirección asignada del *Validator-NT* y las direcciones del router/puerta de enlace y servidor DNS más la máscara de red se obtienen automáticamente desde un servidor DHCP y los valores mostrados en el *Validator-NT*. Presione el botón Select en *Get IP Parameters* [Obtener parámetros IP] para iniciar el proceso de petición DHCP.

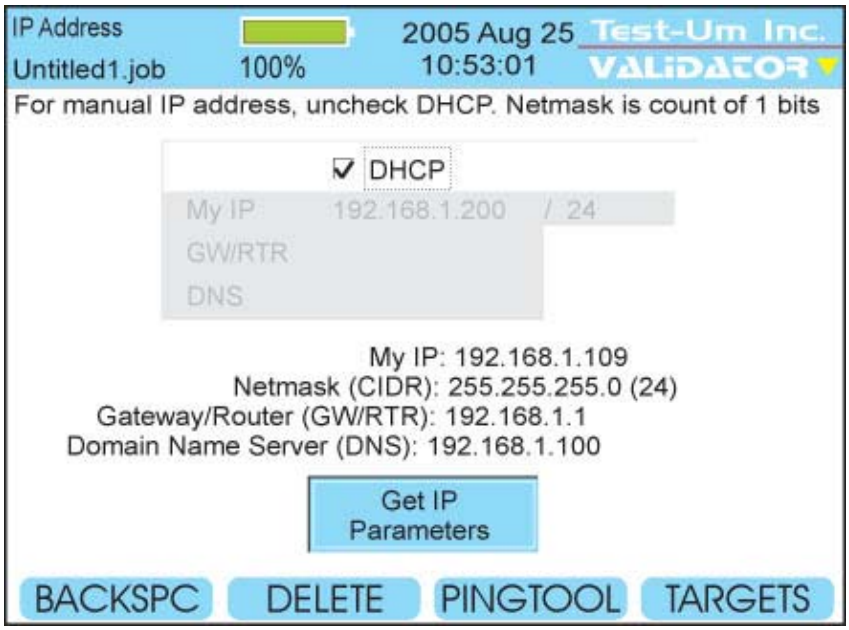


Figura 6.8 Resultados de prueba Ping en Modo DHCP

Para direcciones IP manuales, desactive el cuadro del modo DHCP presionando las teclas de flecha arriba y abajo para marcar el cuadro DHCP y presione seleccionar para desactivar el modo DHCP. Use las teclas de flecha para marcar Mi IP, Router compuerta de enlace (GWRTR) y Servidor Nombre del Dominio. Edite este campo según sea necesario usando el teclado, las teclas de función programable Intro (F1) y Borrar (F2). Presione Aceptar para confirmar su selección y muévase al siguiente campo. La máscara de red se introduce junto a Mi IP como cuenta de uno en uno empezando desde la izquierda (FFF0 = 24, FFE0 = 23, etc.). Presione la flecha hacia abajo para Seleccionar el cuadro titulado Configurar Parámetros IP e iniciar la operación para verificar que la dirección Mi IP introducida no está en uso ya.

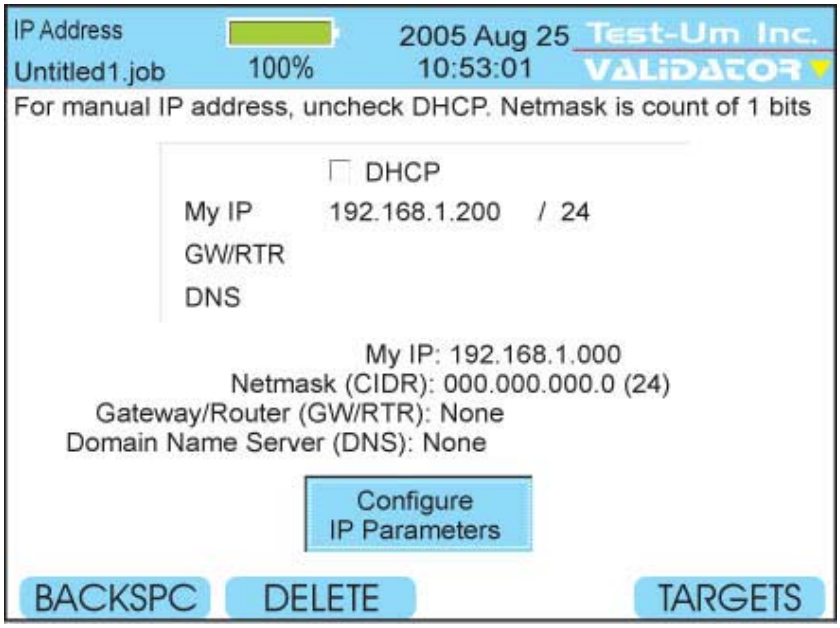


Figura 6.9 Direcciones IP en modo manual

Los destinos Ping se deben configurar manualmente. Para cambiar los destinos IP, presione la tecla de función programable Destinos (F4) y edite estos campos según sea necesario, usando el teclado, teclas de función programable Intro (F1) y Borrar (F2). La tecla de función programable www.com (F3) se usa como un acceso directo para añadir el prefijo común www. y el sufijo ".com" a un nombre introducido. Presionando la tecla programable F3 cambiaría " JDSU " a " www.jdsu.com ". Cuando introduzca direcciones, el botón * es un acceso directo para la marca de puntuación de periodo (.) que se necesita para introducir notación de cuatro dígitos separados por puntos o direcciones URL. Presione Salir para volver a la pantalla previa, tanto Dirección IP como Herramienta Ping.

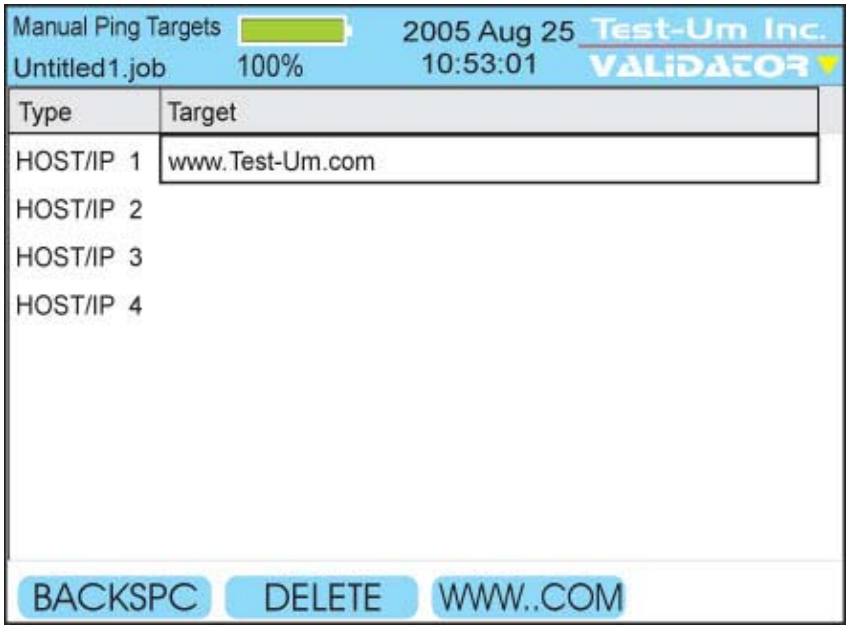


Figura 6.10 Destinos Ping manuales

La tecla de función programable Herramienta Ping (F3) únicamente se muestra en la pantalla dirección IP una vez que la información DHCP válida o direcciones IP manuales se configuran. Todas las direcciones IP actualmente instaladas para ser ejecutadas se muestran en una entrada. Desactive el cuadro junto a cualesquiera direcciones que no quiera ejecutar. La dirección Host/IP se puede editar directamente en esta pantalla (la URL por defecto es www.jdsy.com) y la tecla de función programable Destinos (F4) y la pantalla subsiguiente se usa para editar los otros cuatro destinos definidos de usuario. Pulse la tecla de función programable Ping para comenzar la operación de ping de hasta siete direcciones IP simultáneamente. Pulse salir para parar.

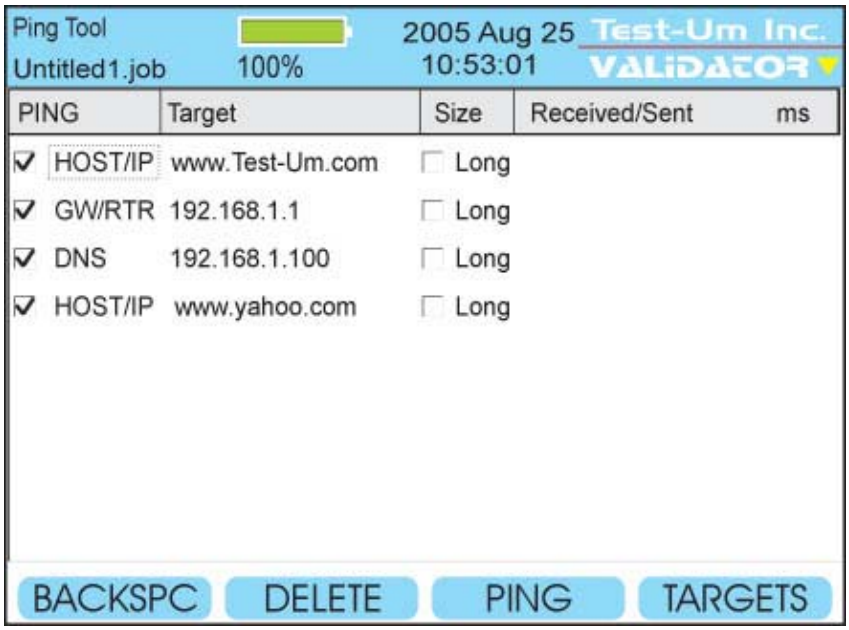


Figura 6.11 Instalación de direcciones IP para ser ejecutadas

Puede incrementar la longitud del paquete usado para ping mediante marcado de dirección IP de destino y utilizando la tecla de flecha derecha para marcar la palabra *Long* [Largo]. Presione Seleccionar para conmutar el tamaño del paquete de datos entre normal y largo.

6.12 Ajustando la Longitud del Paquete Ping

Presione la tecla de función programable Ping para comenzar con la operación de ping de hasta siete direcciones IP simultáneamente. Presione salir para parar. El *Validator-NT* emitirá una respuesta de desbloqueo DHCP al servidor DHCP cuando esté en modo DHCP. Esto es preferible para desconectar el cable sencillamente, porque la dirección IP ejecutada no estará disponible para ser asignada a cualquier otro dispositivo.

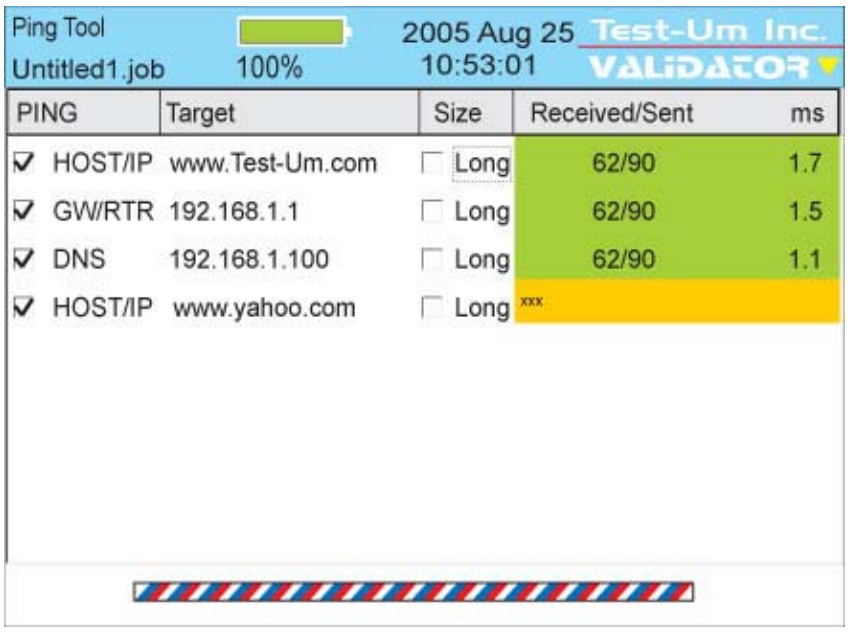
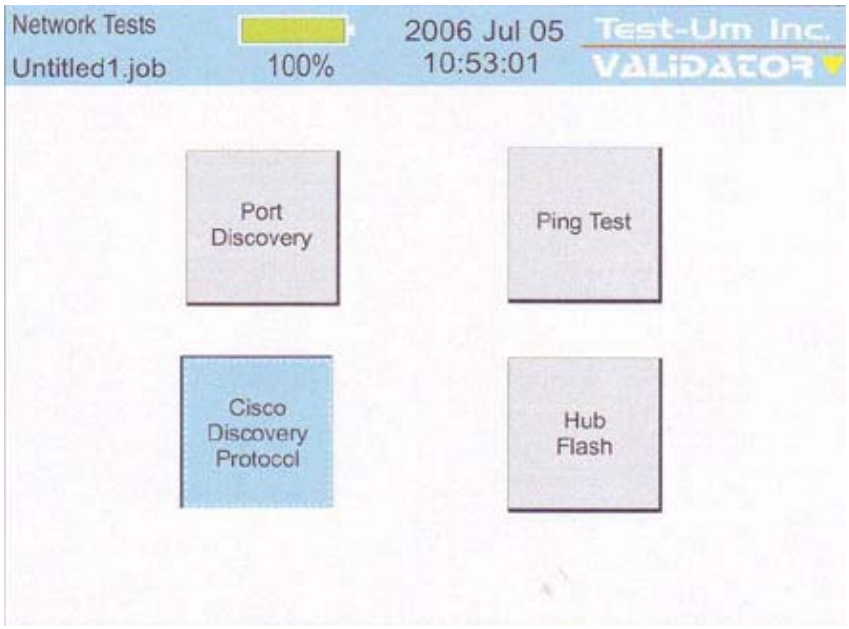


Figura 6.13 Resultado de Prueba Ping

6.3 Protocolo de entrega Cisco

Esta función detecta la emisión de mensajes de Protocolo de entrega Cisco (CDP) por puertos y routers Cisco por la red para informar entre sí de su existencia. El contenido del mensaje CDP contiene direcciones a las que se pueden enviar mensajes SNMP.



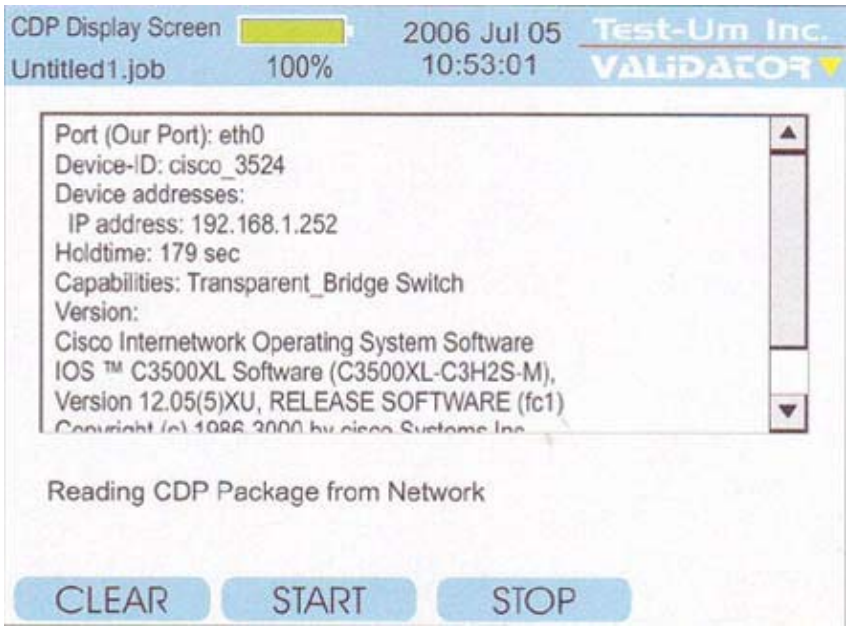
6.14 Prueba de Red/Protocolo de entrega Cisco

Para ver mensajes de emisión de Protocolo de entrega Cisco

1. Desde el menú Inicio, seleccione **Pruebas de red.** Seleccione **Protocolo de entrega Cisco.**

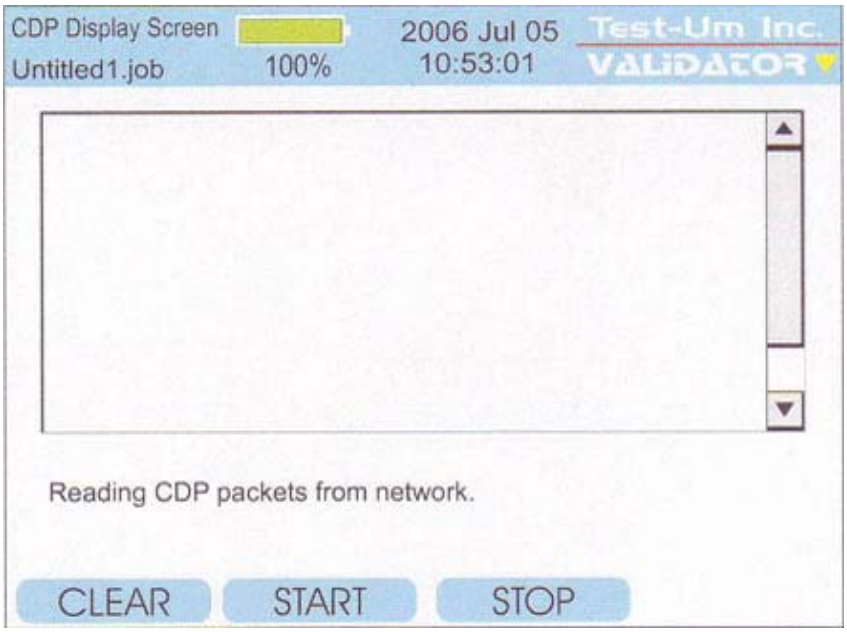
2. Utilice un cable de conexión para conectar la unidad principal del *Validator-NT* a la red o puerto de dispositivo para ser dirigido por CDP.

3. La información de CDP se muestra automáticamente y aparece un mensaje "*Reading CDP packets from network*" ["Leyendo paquetes CDP de la red"] en su pantalla bajo el mensaje CDP.



6.15 Leyendo paquete CDP

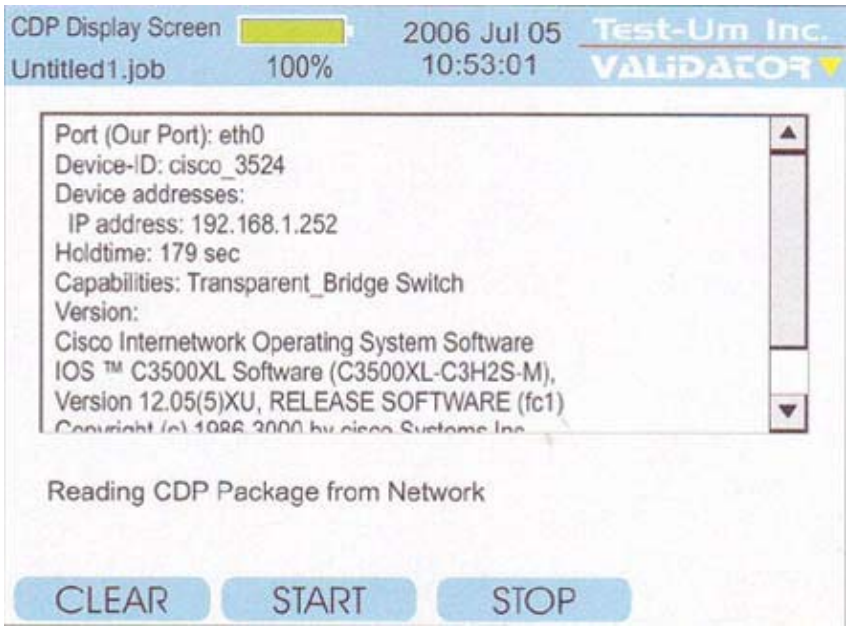
4. Para borrar la presente emisión, presione la tecla de función programable ***Clear*** (F1) [Limpiar]. La pantalla se pone en blanco.



6.16 Seleccionando *Clear* para la pantalla CDP

5. Para iniciar una nueva emisión, pulse la tecla de función programable **Inicio** (F2). Aparece el mensaje "*Reading CDP packets from network*" ["Leyendo paquetes CDP de la red"] en su pantalla bajo el mensaje CDP.

6. Para finalizar la emisión actual, presione la tecla de función programable ***Stop*** (F3). Aparece un mensaje "*Ignoring CDP packets from network*" [Ignorando paquetes CDP de la red] en la pantalla bajo el mensaje CDP.



6.17 Seleccionando *Stop* para la pantalla CDP

6.4 Flash *hub*

El flash *hub* envía una señal de vínculo intermitente para encender la luz de estado del vínculo en el equipo Ethernet. Usted puede seleccionar una tasa de datos específica o *Any* si desea que el *hub* y el *Validator-NT* se auto negocien la velocidad.

6.18 Flash *hub* en progreso

6.5 Instrucciones paso a paso para llevar a cabo pruebas de red

1. Desde el menú Inicio, seleccione Pruebas de red. Elija **Detector de puerto, Prueba Ping Cisco, Protocolo de entrega** o **Flash *Hub*.**

¡Atención! Los resultados de prueba de red NO se guardarán

2. Utilice un cable de conexión para conectar la unidad principal del *Validator-NT* al jack o dispositivo de red a probar.

Detección de puerto

1. Del menú Inicio, navegue hacia Pruebas de red utilizando las teclas de flechas que mueven de izquierda a derecha en cada fila.

2. Utilizando un puerto RJ45, conecte el cableado apropiado de la unidad principal del *Validator-NT* a un extremo del cable o jack a identificar.

3. Seleccione Detección de puerto para iniciar una secuencia de prueba. Presione PRUEBA para volver a hacer una prueba una vez que se ha mostrado la pantalla Detección de puerto.

4. Si ni el voltaje ni Ethernet se detectan, el *Validator-NT* busca su remoto para llevar a cabo una prueba de cable. Si no se encuentra un remoto, se lleva a cabo una prueba de un extremo para cortocircuitos y pares partidos y se informa de los resultados.

Prueba Ping

1. Seleccione prueba Ping.

2. Pulse Seleccionar para comenzar una búsqueda DHCP (cuadro DHCP activado) o para Configurar direcciones IP en modo dirección manual (cuadro desactivado). En el modo de dirección manual, asegúrese que las direcciones mostradas son apropiadas para la red a probar. Si no, use el teclado, las teclas programables Intro (F1) y *Delete* (F2) [Borrar] para editar *My IP Address* [Mi dirección IP], *Gateway Router* (GWRTR) [Router puerta de enlace] y *Domain Name Server* (DNS) [Servidor Nombre del Dominio].

3. Para cambiar los destinos, presione la tecla de función programable Destinos (F4) para introducir la pantalla de Destinos Ping Manuales y usar el teclado, las teclas programables Intro (F1) y Delete (F2) para editar direcciones IP. Cuando introduzca direcciones, el botón * es un acceso directo para la marca de puntuación de periodo (.). Pulse escape cuando esté hecho para volver a la pantalla previa.

4. Presione la tecla de función programable Herramienta Ping para comenzar haciendo ping en las entradas con el cuadro activado.

Protocolo de entrega Cisco

1. Seleccione Protocolo de entrega Cisco.

2. Utilizando el puerto RJ45, conecte el cableado apropiado de la unidad principal del *Validator-NT* a un extremo del cable o jack y la unidad remota al extremo remoto del cable o jack a identificar.

3. Presione Seleccionar para mostrar un mensaje "*Reading CDP packets from network*" ["Leyendo paquetes CDP de la red"] que aparece en su pantalla bajo el mensaje CDP.

Flash *hub*

1. Seleccione Flash *hub*.

2. Del menú desplegable, seleccione una tasa de datos específica o *Any* si desea que el *hub* y el *Validator-NT* se auto negocien la velocidad. Pulse Aceptar.

3. En el modo 10Mb o 100Mb, el *Validator-NT* se puede ajustar para emular un NIC, un HUB, para el modo Auto (auto MDI/MDIX) utilizando el menú desplegable. Si conecta en el *hub*, el *Validator-NT* puede configurarse para modos NIC o Auto. El modo Auto se puede usar gran parte del tiempo, pero puede que sea necesario seleccionar el modo *Hub* o NIC al conectar a un dispositivo de red que pueda "dormir", tal como un ordenador portátil para despertarlo. O si el dispositivo a encender es lento para negociar en el modo auto.

4. Presione la tecla de función programable Flash (F1) para comenzar.

7. Carga/Descarga de trabajos

7.1 Cargando el esquema de prueba de cable del *Validator-NT*

Abra la carpeta **Mis Documentos** de su escritorio. Haga clic con el botón derecho en el trabajo Plan-Um® que quiera transferir, y seleccione ***Copy*** [Copiar].

Encienda el *Validator*. Abra la carpeta **Mi ordenador** de su escritorio. Conecte el cable USB en el puerto USB de su PC y dentro del *Validator-NT* (Figura 6.1). Una vez esté hecha la conexión, el *drive* al que el *Validator* está asignado (normalmente el Disco local E:) aparece en su escritorio y se muestra el mensaje ***"USB – File I/O Mode"*** [Modo de archivo USB I/O] en rojo en el *Validator*.

Haga clic con el botón derecho en el *drive* al que está conectado el *Validator* y seleccione ***Paste*** [Pegar] para transferir el archivo de trabajo a la tarjeta compact flash del *Validator*.

No quite el cable USB después de este procedimiento; a cambio siga las instrucciones citadas más abajo para quitar el cable USB con seguridad

En su bandeja de sistema (parte inferior derecha de su escritorio), haga clic en el icono USB para quitar el hardware con seguridad o Detener el dispositivo de almacenamiento de masa.

Esto completa la operación de carga. Quite el cable USB del *Validator*. Cuando quita el cable USB, se apaga automáticamente el *Validator*.

Encienda la unidad, seleccione Gestor del Trabajo, y abra el trabajo para empezar a probar. Una vez que haya completado la prueba y verificación de cables con el *Validator* descargue los resultados de pruebas al Plan-Um®, introduciendo las columnas de Longitud y Resultados en el esquema de Prueba de Cable.

7.2 Descargando lo resultados de la prueba del *Validator-NT* al Plan-Um®

Abra la carpeta **Mis Documentos** de su escritorio. Encienda el *Validator-NT*. Conecte el cable USB en el puerto USB de su PC y dentro del *Validator-NT* (Figura 7.1).Como la conexión está hecha, el *drive* al que el *Validator* está asignado (normalmente el Disco local E:) aparece en su escritorio y se muestra el mensaje ***"USB – File I/O Mode"*** [Modo de archivo USB I/O] en rojo en el *Validator*.

Haga clic con el botón derecho en el *drive* al que está conectado el *Validator* y seleccione ***Copy*** [Copiar]. Abra la carpeta **Mis Documentos** de su escritorio, haga clic en el botón derecho, y seleccione ***Paste*** [Pegar]. Seleccione Sí para reemplazar el archivo previo con uno que usted descargara que contenga resultados de prueba.

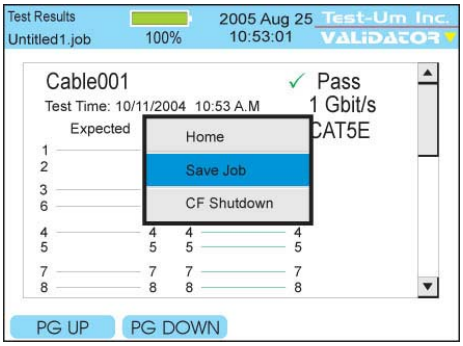
No quite el cable USB después de este procedimiento; a cambio siga las instrucciones citadas más abajo para quitar el cable USB con seguridad. En su bandeja de sistema (parte inferior derecha de su escritorio), haga clic en el icono USB para quitar el hardware con seguridad o Detener el dispositivo de almacenamiento de masa.

Abra Plan-Um® y abra el archivo de trabajo seleccionado para ver las columnas de Longitud y Resultados en el esquema de Prueba de Cable.

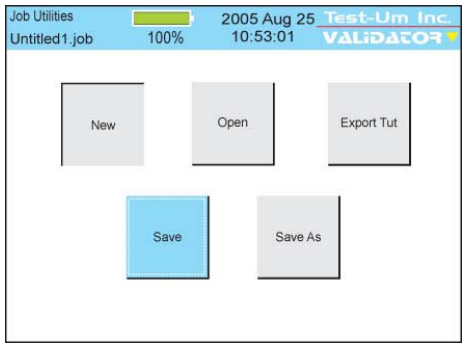
Figura 7.1 Diagrama del *Validator-NT* conectado a un PC

8. Archivando/Guardando los resultados de la prueba

Para guardar, presione Menú. Use la tecla de flecha hacia arriba para marcar Guardar trabajo y presione Seleccionar para guardar los resultados de la prueba en la tarjeta de memoria flash (Figura 8.1)



Otro método para guardar un trabajo es seleccionar el menú Utilidades del trabajo de la pantalla del trabajo actual y presionar la opción Guardar y Guardar como (Figura 8.1)



"Guardar como" guardará su trabajo como nuevo nombre de archivo. Introduzca un nombre en el cuadro marcado, junto a Nuevo Archivo utilizando teclas alfanuméricas. (Figura 8.1)

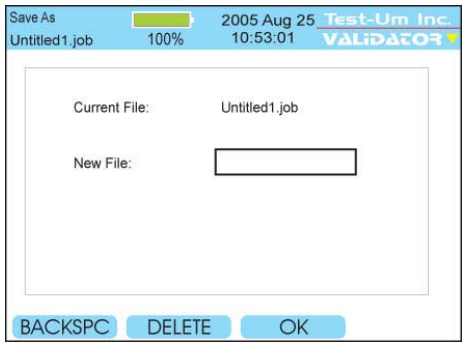


Figura 8.1 Opciones para Guardar el trabajo

Los resultados de pruebas se guardan automáticamente después de que se realice cada prueba de cable. No obstante, la Información del trabajo se debe guardar manualmente.

Descargue los resultados de prueba a un pc/portátil. La información de trabajo almacenada se usa para generar un Informe de Fin de Trabajo. Para movimientos adicionales, adiciones y cambios refiérase al trabajo archivado.

9. Imprimiendo los resultados de la prueba

El método más eficiente de imprimir informes de trabajo es el de descargar los resultados de prueba a un pc/portátil. Véase Cargando/Descargando trabajos.

Las actualizaciones futuras permiten al usuario imprimir los Resultados de prueba directamente desde el *Validator-NT* a una impresora con puerto de serie utilizando un cableado con pin D-Sub 9 Macho a Hembra. (Figura 9.1)

Figura 9.1 Conexión de cable de puerto de serie al *Validator-NT*

10. Notas de aplicación para el uso del campo típico

10.1 Nuevo trabajo, nuevas instalaciones de cable

1. Se creará una diagramación utilizando el software Plan-Um® conforme con la instalación o residencia del cliente y un id de trabajo creado

2. Los cables se elegirán y se pondrán en funcionamiento en puertos y un panel de comunicaciones o panel de conexiones.

3. Active el esquema de prueba de cable contra la diagramación para asegurarse que todos los puertos están conectados correctamente.

4. El Archivo de trabajo del software Plan-Um® se cargará a la unidad principal del *Validator-NT*. Al archivo de trabajo se puede acceder a través del Gestor del trabajo en la pantalla del Menú Principal del *Validator-NT*.

5. El esquema de prueba de cable se puede ordenar de modo que todos los cables CAT 5E estén listados primero. Esto agrupa los tipos de cables para pruebas más rápidas en el panel de comunicaciones o panel de conexiones.

6. Una vez que se han hecho todas las pruebas, cargue el esquema final de prueba de cable finalizado al portátil o al PC e imprímalo como un informe de fin de trabajo mostrando todo el cableado y los resultados APROBADO/FALLO. Esto se debiera adjuntar a una copia de la diagramación para su comparación y activación final antes de facturación.

10.2 Nuevo trabajo, cables instalados previamente

1. Cree una diagramación usando el software Plan-Um® recreando el sistema de cableado del cliente utilizando iconos de puerto y cable en Plan-Um®.

2. Nombre el trabajo y cárguelo al *Validator-NT* para su prueba.

3. Imprima el esquema de prueba del cable acabado como informe de fin de trabajo para que el cliente vea lo que se prueba y los resultados.

10.3 Trabajo existente, adiciones, movimientos y cambios

1. Abra el trabajo completado previamente en su PC o portátil y haga los cambios por peticiones de cliente.

2. Cargue el archivo al *Validator-NT*. Aparecerá una petición de pantalla notificándole que existe un archivo con el mismo nombre y si quiere sobrescribirlo. Seleccione Sí y proceda. El archivo "antiguo" será reemplazado con el archivo de cliente actualizado que usted ha cambiado o añadido.

3. Usted puede, tanto volver a probar todos los cables del trabajo como las adiciones, cambios y movimientos. Los resultados de prueba anteriores se guardarán cuando el archivo se cargue del PC.

4. Al imprimir un esquema de prueba de cable terminado se mostrarán los nuevos cables añadidos. Marque estos cables para mostrar al cliente lo que ha cambiado y lo que se probó en esta versión

11. Garantía

JDSU garantiza que sus productos están libres de defectos en material y mano de obra. Esta garantía se extiende por un periodo de 12 meses en el caso de instrumentos de prueba y 3 meses en el caso de cables, desde la fecha de manufactura o compra (se requiere prueba de la compra).